

A MAGYAR SEBÉSZTÁRSASÁG MUNKÁLATAI

SZERKESZTETTÉK:

MANNINGER VILMOS DR. ÉS SKOFF TIBOR DR.

TITKÁR

JEGYZŐ

XVII. NAGYGYÜLÉS

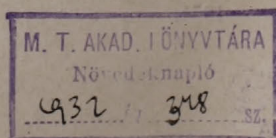
BUDAPEST, 1931 JÚNIUS 1–3-ig.

REFERATUMOK.

BUDAPEST
A MAGYAR SEBÉSZTÁRSASÁG KIADÁSA
1931.

TARTALOM.

	Oldal
1. <i>Winternitz Arnold dr.</i> : Elnöki megnyitó	III
2. I. Vitakérdés:	
<i>Zalka Ödön dr.</i> : A thrombosis és embolia kérdése a kórbonctan megvilágításában	1
<i>Gerlőczy Géza dr.</i> : A thrombosis pathogenesise	20
<i>Kubányi Endre dr.</i> : A thromboembolia-kérdés megvilágítása sebészeti szempontból	41
<i>Szathmáry Zoltán dr.</i> : A thrombosis- és embolia-kérdés szülészeti és nőgyógyászati megvilágításban	65
3. VI. Vitakérdés:	
<i>Entz Béla dr.</i> : A gyomorfekély kezelésének eredményei	77
<i>Szinnyey József dr.</i> : Az ulcus pepticum belorvosi gyógyításának eredményei	100
<i>Hüttl Tivadar dr.</i> : A gyomorfekély kezelésének sebészi eredményei	116
4. II. Vitakérdés:	
<i>Verebély Tibor dr.</i> : Az álizületek kórtana	134
5. III. Vitakérdés:	
<i>Minich Károly dr.</i> : Az intracranialis vérzésekről	152
<i>Bakay Lajos dr.</i> : A koponyaüregbeli vérzésekről	165
6. IV. Vitakérdés:	
<i>Illyés Géza dr.</i> : A vese- és ureterkövekről	182
<i>Rhimer Béla dr.</i> : A hólyag- és diverticulum-kövekről	191
<i>Koós Aurél dr.</i> : A gyermekkori húgykövekről	208
7. V. Vitakérdés:	
<i>Lénárt Zoltán dr.</i> : A gégedaganatok sebészete	215
8. VII. Vitakérdés:	
<i>Ratkóczy Nándor dr.</i> : A rosszindulatú daganatok röntgensugaras kezelése	259
<i>Büben Iván dr.</i> : A rosszindulatú daganatok radiumgyógyítása ...	268
9. A közgyűlés jegyzőkönyve	271



XVII. NAGYGYÜLÉS.

1931. jún. 1. A M. B. T., M. E. E., M. N. T. és M. S. T.
Együttes ülése.

ELNÖKI MEGNYITÓ.

Igen tisztelt Magyar Sebésztársaság!

A „Magyar Orvosi Nagyhét“ első együttes ülésén Kórányi Sándor elnök úr üdvözlő beszéde dacára nem mulasztom el, hogy most, midőn mint „Magyar Sebésztársaság“ magunk között először ülünk össze, néhány szóban ne üdvözljem társaságunk egybegyült tisztelt tagjait, nem csupán szűkebb kis hazánkból, de különös melegséggel éppen azokat a tagtársakat, kik a boldog Nagy-Magyarország elszakított területeiről jöttek ide, documentálva ezzel is azt, hogy a testvéri összetartozás érzését erőszakos országhatárkijelölésekkel a lelkekből kitörülni nem lehet.

Mint a „Magyar Sebésztársaság“ programjából látni méltóztatnak, az idei Nagygyűlés ügyrendje több tekintetben eltér az előző években megszokottaktól. Minden téren nagy változások, átalakulások korát éljük. Évszázados, évezredes államformák, államalakulatok dőltek össze, új gazdasági, philosophiai eszmeirányok bontakoznak ki, melyeknek keretei, határai beláthatatlanok. Sodródunk egy ösmeretlen felé, melynek felmérésére hiányzik a multból mindenmű egység. Az elmúlt idők mértékei, dogmái nagyobbára csödöt mondanak. Az eddig megdönthetetlennek hitt közgazdasági tétel, hogy az emberiség által termelt összjavak gyarapodása az emberiség általános jólét-niveaujának javulását biztosítja, ezidőszert érvényét veszttette, mert bekövetkezett az a lehetetlennek hitt helyzet, hogy míg a



kenyérmagvaktól a cukorig, a gyapjútól a gyapotig szédületes túlproductio krízisében vonaglik a világ, az emberek millióiról lerongyolódik a ruha és betevő falatjuk alig van. Oka ennek a gazdasági gép- és chemiai technika szédületes fejlődése, mely hovatovább kiszorítja a lassan és drágán termelő testi munkát.

A természettudományok collossalis fejlődése kapcsán beállott óriási túlproductio, momentán az egész földkerekségén, a háború által amúgy is felzaklatott és eldurvult lelkekben sajnálatos dysharmoniót, feszültséget, elégedetlenséget váltott ki, melyet a méreteiben és embertelenségében szédületes orosz bolsevista experimentum, éppen a modern technika legújabb vívmányainak saját szolgálataiba való állításával, még tovább fűt. Ha ezen szomorú tények mellett egy pillanatra megállunk, élénk tolul a kérdés, vajjon a modern természettudományok óriási fejlődése az emberiség boldogságát szolgálja-e? Vannak, akik azt mondják, hogy igen; az indus philosophia Ghandi-val az élén azt állítja, hogy nem! Kétségtelen, hogy a technikai haladás mind több és több nehéz testi munkát vesz le az emberiség válláról és a természettudományokkal lépést tartó orvostudomány is, különösen a hygiene terén, bámulatosat alkotott és az elmúlt idők rémes emberi járványait úgyszólván teljesen kiküszöbölte. Ezzel szemben ugyanezen természettudományok, a hadi technika szolgáltatába szegődve, olyan pusztító megselepetéseket tartogatnak az emberiség és a kultúra számára, miket leírni egyszer majd csak egy új Dante lesz képes.

Az emberi boldogság elvont szemszögéből tekintve, a természettudományok óriási haladását vegyes érzelmekkel lehet bírálni pro vagy contra. Az emberi kultúra története azonban azt tanítja, hogy minden időkben egyes nagyobb természettudományi felfedezések adtak egy-egy nagy lökést az emberi kultúra fejlődésének és nyitottak meg újabb eszmeköröket, újabb irányokat az emberi gondolkozásnak. A fémek megmunkálásának ösmerete, a könyvnyomtatás, Amerika felfedezése, a kopernicusi világfelfogás, a puskapor, a gőzgép, a villany, a bakteriumok felfedezése, az explosziós motor, a rádió és repülőgép teljesen átalakították az emberiség gondolatvilágát. A természettudományok emelték ki az

emberiséget a speculativ okoskodás dogmáinak mindent lenyűgöző bilincseiből és adtak szárnyat az emberrel veleszületett tudás- és kutatásváagnak, melyet bilincsekbe verni nem lehet. És ha a természettudományok haladása időnkint nagy gazdasági átalakulásokat és politikai krisiseket vont is maga után, ezek mindig múltó jellegűek voltak és automaticæ kiegyenlítődtek. Amint fejlődött az emberiség a barlanglakótól a mai napig, haladni fog feltartóztatlanul ezután is, tovább fejlesztve, átalakítva társadalmi, politikai felfogásokat, berendezéseket. Nincs kizárva a lehetősége annak, hogy az ember hozzá fog tudni férni a föld felszíne alatt alig 10—15 kilométernél már kezdődő felmérhetetlen hő és kémiai energiamennyiségekhez és azokat hasznosítani fogja. Hogy ezzel milyen perspectiva nyílik meg az emberi kultúra gazdasági berendezései előtt, az egyelőre beláthatatlan. Sajnálatos csak az, hogy a fejlődés menete nem mindig síma, hanem igen gyakran kataklysmaszerű és ez az emberiség egyik tragikuma.

Ezidőszerint a gépi mechanizálódás által felidézett gazdasági válság időszakát éljük és annak hátrányait szenvedjük. Felületes kritika mindezért a természettudományokat tehetné felelőssé, mondván, hogy a nagytőke szolgálatába fogott technikai és kémiai tudományok folytonfolyvást gazdaságosabban termelő újabb gépek és eljárások construciója révén idézték fel a világ gazdasági válságot. A vád csak részben jogosult, mert a természettudományok igazi nagy úttörőit: James Wattot, Voltát, Faradayt, Crookest, Röntgent, Eötvös Lorándot kutatásaikban a legtisztább, minden anyagiasságtól mentes tudományszomj és önzetlenség vezette. Nagy gondolataikat persze ügyes és practikus vállalkozók gyümölcsöztették.

Ha a technikai tudományok nagy fellendülése mögötti mozgató motívumok között az önző és minden idealizmustól mentes nagytőke karmai itt-ott ki is látszanak, úgy megnyugvással és büszkeséggel constatálhatjuk, hogy az orvostudomány haladásának mozgató motívumai között csak a legtisztább önzetlenség és idealizmus rúgóí szerepelnek. *Jenner, Pasteur, Harvey, Helmholtz, Koch Robert, Semmelweis* és velük a nagy orvosi felfedezők egész sora, ingyen,

önzetlenül adták nagy gondolataikat az emberiségnek. E gondolatok közkinccsek, miket nem védnek patentek, sem vállalatok tresorjai.

Bámulatot és elismerést érdemel az a lelki önzetlenség, mely az idők folyamán az orvostudományt felépítette. Talán éppen erre kell visszavezetni azt a tényt, hogy az utóbbi évtized alatt is az orvostudomány terén bizonyos többtermeles kezd mutatkozni. A háború alatti években megszükkült orvosi folyóiratok kereteit mindenütt újból tágítani kellett, új folyóiratok nyíltak meg, hogy a gyarapodó irodalmi termékek elhelyezhetők legyenek. A congressusok tudományos munkaanyaga is kezdett azok befogadóképességén túlnőni. Ez az utóbbi években minden kultúrnemzet congressusainál és a mi congressusunknál is érezhetővé vált és azok nyugodt lebonyolítását, de egyúttal azok érdekességét is veszélyeztetni kezdte. A tudományos publicitásnak két lehetősége van: 1. közlés szakfolyóiratban, 2. közlés szakcongressuson. Egy folyóirat keretei tágíthatók; congressusé merevek, mert a congressus tartamában adottak. A folyóirat tartalma holt betű, mit az érdeklődő akkor olvas, midőn ahhoz ideje és kedve van. A congressus tartalma kimért, időhöz kötött élő szó, ami a szónok minden eloquentiája mellett is hosszabb időre fárasztóbb, mint az olvasmány. Ez az oka annak, hogy congressusok csak időbelileg adott keretbe elhelyezhető előadásokat vehetnek programmba és helyzetük e tekintetben nehezebb, mint a folyóiratoké. Folyóiratokban napvilágot láthatnak minden rendű kérdések, nagy elvi jelentőségűektől a legapróbb részletkérdésig. Szakcongressusokra csak általános érdekű nagyobb kérdések valók, melyekről feltehető, hogy a résztvevők nagyobb többségének érdeklődését lekötik. Részletkérdések tömege minden congressust túlzsúfolttá tesz és ha több napig tart, a hallgatóságot kimeríti. Ezen tapasztalatok indítottak arra, hogy a Magyar Sebész-társaság idei nagygyűlésének programját olykép állítsuk össze, hogy azon lehetőleg csak nagyobb, általánosabb érdekű kérdések szerepeljenek, olyanok, melyek a *Korányi* és *Manninger* tagtársak által kiválóan helyes és practikus érzéssel inaugurált „Magyar Orvosi Nagyhét” keretében tömörült többi egyesületek tagjait is előreláthatóan érdekelni

fogják. Éppen emiatt kellett túlságosan specialis részletkérdéseket háttérbe szorítani és azokat az orvosi szaklapok keretébe utalni. Ez annál is inkább jogosult volt, mert jelentős magyar szaklapok egész sora áll ma az orvosi publicistika rendelkezésére. Csak a programm ilyen megszorítása és általános érdekűvé tétele révén vált lehetővé, hogy a „Magyar Sebésztársaság” az életrevalónak ígérkező „Magyar Orvosi Nagyhét” keretébe kapcsolódjék. Hiszem, hogy ezirányú munkálkodásunk nem lesz eredménytelen, mihez a Magyar Sebésztársaságnak szerencsét kívánok.

Meg kell még, hogy emlékezzünk elhunyt tagtársainkról: *Kregczy Ottó* (Siklós), *Szöllősy Móric* (Miskolc), *Thurán Géza* (Budapest), *Zimmermann Károly* (Veszprém), kiket az utóbbi évben körünkől kiragadott a halál. Emléküket tiszteljük meg azzal, hogy egy percre helyünkről felállunk.

Dr. Winternitz Arnold
elnök.

I. Vitakérdés.

Thrombosis és embolia.

Referensek: **Zalka Ödön dr.** (Budapest.)

Gerlőczy Géza dr. (Budapest.)

Kubányi Endre dr. (Budapest.)

Szathmáry Zoltán dr. (Budapest.)

Zalka Ödön dr. (Budapest.)

A thrombosis és embolia kérdése a kórbonctan megvilágításában.

A thrombosis és embolia kérdésének kimerítő referálása túlmenne azon időbeli kereteken, amelyet ezen nagygyűlés vezetősége kijelölt. A négy referens közül *Gerlőczy* a thrombus pathogenesisét, *Kubányi* és *Szathmáry* a thrombosis és embolia sebészi, illetve nőgyógyászati és szülészeti vonatkozásait ismertetik, magam pedig kórbonctani szempontból fogom a kérdést tárgyalni. Foglalkozni fogok a thrombus morphológiájával, a thrombosis keletkezésének általános feltételeivel, a thrombosis és infectio viszonyával, a thrombus másodlagos elváltozásaiával, az embolia keletkezésének általános feltételeivel és a pulmonalis emboliákkal. Tehát nem térünk ki az arteriathrombosisokra, a nagyjelentőségű agyi és arteria coronaria emboliákra, sem a zsírs- és légembolia problémájára, a daganat és általában a sejtembolia tárgyalására.

Elsősorban le kell szögezni a már *Eberth* és *Schimmelbusch* által hangsúlyozott tételt, hogy a thrombusképzés és a véralvadás nem azonos jelenségek; szerintük a thrombus conglutinatió és nem coagulatió alapul, azonban meg kell állapítani, hogy a thrombusképzés folyamán a két folyamat

egymással kapcsolódhatnak, sőt, hogy a makroszkoposan észlelhető „thrombus“ létrejöttében a véralvadás is nagy szerepet játszik. *Hanser* szerint a thrombusképzés legkezdetén a véralvadás nem bír fontossággal, de már igen korán társul hozzá, úgy, hogy amit klinikailag és kórbonctanilag thrombusnak nevezünk, mindkét folyamat eredménye. — *Welch* az experimentalisan létrehozott thrombusokat vizsgálva, azt találta, hogy képzésükben a „coagulatio“ is jelentős szerepet játszik. Szerinte az experimentalis thrombusban néha már 5 perc múlva, de 15 percen belül fibrin rendszerint kimutatható és félóra múlva már jelentős mennyiségű fibrint talált. Ezek alapján a „conglutinatio“ és „coagulatio“ thrombus fogalmát nem tartja élesen elválaszthatónak. *Shionoya* collodium-csővel kötötte össze az arteria carotist a vena jugularissal és ezen keresztül vezette a véráramot. 2—3 perc alatt fehér thrombus keletkezésének kezdetét észlelte, további 2—3 perc után fibrin is kimutatható volt. Általában a thrombust *Virchow* felfogása alapján élőben keletkezett véralvadéknak szokták nevezni, bár fentiek szerint ezt nem lehet a szó szoros értelmében venni. — *Lubarsch* a vér sejtjes elemeinek elhalására fekteti a fősúlyt és szerinte a thrombus az élőben az erek belsejében a vér alakelemeiből azon helyen képződött szilárd képlet. Kétségtelen, hogy a thrombust alkotó sejtjes elemek elhalnak, de ez minden valószínűség szerint csak másodlagos elváltozás. Egyáltalában nincs bizonyítva, hogy a sejtek életképessége már a thrombus fejlődésének kezdeti szakában csökkent. *Lubarsch* kétli, hogy a véralvadás és thrombusképzés egymástól élesen elkülöníthetők lennének, szerinte mindkét folyamat a vér sejtjes elemeinek elhalásán alapul, amely a thrombusképzésnél fennálló keringés mellett, véralvadásnál a keringés kizárásával jött létre.

A thrombus keletkezésében igen különböző factorok játszanak szerepet, amelyek jelentősége változó. Nemcsak a különböző tényezők, hanem azok quantitativ megoszlása is figyelembe veendő. A tényezők egy része morphologiai tanulmányokkal ismerhető fel, egységes képet kapni azonban csak akkor lehet, ha a morphologiailag meg nem állapítható jelenségeket is méltányoljuk.

Az első megvitatandó kérdés a thrombus és keletkezésének anatómiája. Megszoktuk, hogy fehér, vegyes és vörös thrombusról beszéljünk, pedig ugyanazon thrombusban mindhárom féleség előfordulhat, így szabály szerint a thrombusnak a szívhez legközelebb eső része, a feje, fehér, majd egy vegyes nyaki rész után vörös thrombus következik, amely a thrombus farkát alkotja. Már *Zahn* felismerte, hogy a fehér thrombus felszíne finoman ráncos, metszéslapján pedig szürkésfehér lécszerű csíkozat látható, amely között vörös rétegek vannak. A szürkés lécek mintegy korallszerű vázát képezik a thrombusnak. Ha egészen friss thrombust van alkalmunk szövetséleg vizsgálni, úgy kimutatható, hogy a lécek finoman szemcsés anyagból állanak, amely összezsapzott vérlemezkéknek felel meg. A lécek szélét leukocyta övezik, míg az üregeket vörös vérsejttömegek töltik ki. A lécek között másodlagos oldallécek összeköttetéseket létesítenek, a nyaki rész felé haladva, a lécek közötti üregek mindig szűkebbek lesznek, míg a thrombus csúcsában majdnem kizárólag vérlemezkékből álló tömeg látható. A farki részben, a vörös thrombusban nem találunk ily szabályszerű felépítést; a vörös thrombus szerkezetében a hullai vörös alvadékhoz hasonlít és vörös- és fehérvérsejtek, vérlemezkék és fibrin szabálytalanul elrendeződő tömegeiből áll. Ezzel szemben fibrin a thrombus fejében alig található, csupán a vérlemezkékből álló lécek szélén, ott, ahol a lécek a vörösvérsejtekkel érintkeznek, találhatók vékony fibrinszálak.

A thrombus morfológiájából következik, hogy a fehér thrombus, a thrombus feje, keringő vérből alakult ki és hogy a thrombus képzésében a vérlemezkék fontos szerepet játszanak. Ma tudjuk, hogy a vérlemezkék a megakaryocytaiból származnak és nem a vér alakelemeinek széteséséből, tehát a vérlemezkék ily nagyfokú felhalmozódása csak a keringő vérből való lerakódás útján képzelhető el. *Derewenko* kísérlete is emellett szól; kettősen leköttött ér falát ezüstnitrattal edzve, nem tudott vérlemezkethrombust előállítani, addig fennálló keringés mellett vérlemezkethrombus képződött. A thrombus csúcsi részét tisztán vérlemezkék képezik, ez utal arra, hogy thrombosisnál az initialis

folyamat a vérlemezkék összetapadása. Ezt *Bizzozero*, a vérlemezkék első leírója állapította meg állatkísérletei alapján. Ezzel szemben a vörös thrombus egyszerű intravascularis véralvadéknak felel meg, amelyben, bár a leukocyták és vérlemezkék csoportokba állanak össze, de a lemezes szerkezet nem ismerhető fel. A vörös thrombus keletkezésében fontos szerepet játszik a fehér thrombus, amely appositio által növekedve, végül is az ér lumenét teljesen elzárja, ami által az alatta levő véroszlop mozgása egészen a legközelebbi collateralisig megáll és így a fehér thrombusból diffundáló fermentek hatására ezen véroszlop alvadása beállhat.

A thrombus keletkezésében szerepet játszó factorok három csoportba oszthatók: 1. a vérpálya és ami ezzel kapcsolatos, a keringés sebességének változása, 2. az érfal elváltozása, 3. a vér morfológiai, de főleg physicochemiai megváltozása.

Már *Zahn* és *Virchow* a keringés sebességének csökkenését a thrombus keletkezésében elősegítő momentumnak tartotta. *Aschoff* ennek döntő jelentőséget tulajdonít, szerinte a thrombus keletkezése az áramlási sebesség csökkenésével függ össze, a thrombus lécszerű szerkezete pedig bizonyos áramlási vonalaktól függ. Az áramlási sebesség csökkenése vezet a vérlemezkék conglutinációjához az áramlási vonalak irányában. *Zahn* felismerve a thrombus felszínének léces, hullámos felszínét, utal arra, hogy a tengerparti és folyóparti homok hasonló elrendeződést vehet fel. Ragacsos anyagok áramlás hatására hullámos felszín vehetnek fel (*de Candolle*). De *Aschoff* szerint itt nem a thrombus tömeg másodlagos kiformalásáról van szó, mert a thrombus már kezdettől fogva lamellaris szerkezettel bír. *Aschoff* előtt már mások is felismerték a thrombus szerkezete és az áramló folyadékban levő lesüllyedő corpuscularis elemek által létrehozott formák hasonlóságát. *Aschoff* modellkísérleteit áramló vízből leülepedő fűrézporral végezte. Ezek szerint minden áramlási zavar, pl. gát beiktatásának következménye örvényképzés, amelynek nagysága függ a vízmennyiségtől, a gát magasságától és az áramlási sebességtől: Minél kisebb az áramlási sebesség, annál nagyobb az örvény. Az örvénylő

vízmennyiség imbolygó tengely körül kering, mindig új vízmennyiségeket vesz fel és régieket lead. Ha a gátat az áramlási irányra ferdén állítja, mint ahogy a venás billentyűk állanak, úgy három örvény jön létre, egy a billentyű előtt, egy mögötte és egy alatta, amely az előbbiekkal ellenkező irányban forog. A fűrészpor legkönnyebben az örvények érintkezésénél rakódott le. Ugyancsak örvények jönnek létre, ha két nem egyenlő áramlás találkozik, különösen, ha a kisebb áramlásnak a keringési sebessége is kisebb. Itt az örvény a kisebb ér benyílása alatt keletkezik, ugyanott, ahol az érpályában thrombusok is keletkeznek. Az ily örvények a fűrészport oly elrendeződésben rakják le, amely teljesen azonos a fehér thrombus korallszerű felépítésével. *Ribbert* szerint *Aschoff* modellkísérletei nem felelnek meg a zárt érrendszerben levő viszonyoknak és így következtetések sem vonhatók belőlük. Az általánosan elfogadott felfogás szerint a fenti kísérletek elég jól kidomborítják a mechanikai viszonyok jelentőségét a thrombus képzésében.

A régi morphologiai megállapítások és fenti kísérletek szerint a thrombus kifejlődésében az egyik legfontosabb factor a keringési sebesség csökkenése, ez főleg az alsó végtag és a kismedence venáiban, a sinus sagitalisban és a szívfülcékben érvényesül. Az alsó végtag és a kismedence venáinál a keringés sebességének csökkenésében különböző tényezők játszanak szerepet. Így maga a véroszlop súlya tágítja a vékonyfalú venákat, csökkentve ezáltal a keringési sebességet. Másodszor csökken a keringési sebesség a venás billentyűtasakok kiöblösödéseiben, ahol jóformán nincs izomréteg a venafalban, tehát az érnek minden visszáramló hullám hatására ampullaszerűen kell kitágulnia. — A visszafele áramló hullámok egészen a vena femoralisig terjedhetnek, ahol a venabillentyűk a további terjedést megakadályozzák. Végül fekvő helyzetben a vena femoralis a ligamentum Pouparti alatt, valamint a vena iliaca a vena hypogastricával való egyesülés felett megtöretést szenved, ami szintén hozzájárul a keringés sebességének csökkenéséhez. Különösen a bal oldalon jelentős szerepet játszik, hogy az arteria iliaca és hypogastrica keresztezi a vena iliacát. Kétoldali thrombosis esetén elég gyakran látható, hogy a

bal oldalon a thrombus feje ezen részig, a jobb oldalon csak a Poupart-szalagig ér.

Ezen, mintegy physiologicusnak mondható factorok kóros körülmények között fokozódhatnak és jelentőségük megnő. Kóros képletek, daganatok stb. is nyomhatják a venafalat, a compressio alatti területen pangást, az érfal tágulását és a keringés csökkenését idézve elő. Általános keringési zavaroknak, a szív működésének csökkenése következtében természetesen szintén jelentős részük van a thrombus fejlődésében. A fenti factorok jelentősége sokszorosan fokozódik, ha a szív elégtelen működése következtében a keringés általános sebessége csökken.

De tisztán a keringési sebesség csökkenése nem lehet elegendő ok thrombus képzésére, mert jogosan mondja *Tannenber*g, hogy akkor a májban, lépben, csontvelőben igen gyakran kellene thrombusnak képződnie, mert itt a keringés physiologicus körülmények között is igen lassú. Ha a keringési sebesség csökkenése nem is lehet az egyedüli oka vagy főoka a thrombus keletkezésének, mégis kitűnik jelentősége azon tényből, hogy thrombusok leggyakrabban idősebb korban találhatók, akkor, amikor a keringés sebessége általában is csökkent és oly helyeken, ahol ez a csökkenés localis okok miatt fokozottan jelentkezik.

Itt kell felemlíteni *Ricker* felfogását, aki szerint a thrombusképzés — akárcsak a leukocyta kivándorlás, vagy a vörösvérsejt-diapedesis — bizonyos áramlási jelleg fellépésének szükségszerű következménye, ez pedig az érfal beidegzésétől függ. *Ricker* felfogása kevés követőre talált.

Már *Eberth* és *Schimmelbusch* kimutatták, hogy bizonyos keringési sebesség mellett a vérlemezkék, illetve a leukocyta is a keringés széli zónájába kerülnek. Ezt *Ricker* még határozottabban hangsúlyozza és állítja, hogy a keringési sebesség az eret ellátó idegek ingerlésétől függ, ami általában minden a vérpályán belül történő folyamatot szabályoz.

Hanser, bár elismeri a klinikai esetekben a keringési sebesség csökkenésének fontosságát, mégis a kísérleti thrombusok egy részében, pl. az érfal edzése után keletkező thrombosisnál, a keringési sebesség csökkenésének jelentőségét

teljesen elveti. Hasonlóan *Tannenberg*, élő állatok keringését figyelve, különösen adrenalinval és atropinnal végzett kísérletei alapján kijelenti, hogy a különböző keringési zavarok létrejöttében, így a thrombusképzésben is, a keringés sebességének csökkenése nem a döntő momentum. Nagy atropindosisok alkalmazásával még maximalis keringési sebesség mellett is vérlemezkethrombust tudott előállítani. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a keringési sebességnek nincs jelentősége a thrombus képzésében, mert *Tannenberg* is megállapította, hogy thrombusképződés esetén legtöbbször a keringési sebesség bizonyos fokú csökkenése volt jelen, hanem csak azt mutatja, hogy a keringési sebesség csökkenése nem *conditio sine qua non* a thrombus keletkezésénél. Kétségtelenül van egy optimum, amely mellett megfelelő ártalmak hatására thrombus létrejön. A keringési sebesség csökkenése egyedül éppen úgy nem hozhat létre thrombust, mint ahogy a gyors keringés nem akadályozhatja meg a vérlemezkék agglutinációját, ha azok optimálisan sérültek. *Tannenberg* szerint inkább a már meglevő thrombus növekedése, mintsem a keletkezése függ a keringési sebességtől.

A thrombus keletkezésénél szereplő második factort az érfal elváltozása alkotja. *Virchow* előtt a thrombus keletkezésében nagy szerepet tulajdonítottak az érfal lobos megbetegedéseinek. *Hunter*, *Andral* és *Cruveilhier* szerint a thrombus a lobos érfalból kiválasztás által jön létre. Magukhoz a phlebitisekhez társuló thrombosisok tárgyalása nem tartozik mai themánk keretébe. Az érfal laesiójának szerepe nagyjelentőségű és kétségbe nem vonható az arteriosclerosis vagy arteritis fibrosán alapuló thrombusok keletkezésénél. Itt az endothel elhalása pl. atheromás fekély területén ad alkalmat a vérlemezkék agglutinációjára és a thrombusképzés megindulására. Ez megindulhat az aortában olykor is, amikor a keringés sebességének csökkenéséről nem lehet szó. Feltűnő azonban, hogy még igen nagyfokú arteriosclerotikus intima-fekélyek esetén is aránylag ritkán találunk thrombusokat. De a venathrombusok keletkezésénél ily durva érfalsérülésekről nem lehet szó. A vénák endothellaesiója igen kevésbé tanulmányozott, *Aschoff* szerint

az irodalomban egyetlen elfogadható adat sincs, amely szerint a thrombosis tisztán a vena endotheljeinek elváltozására lenne visszavezethető. Ezzel szemben *Ribbert* szerint az igen tapadós vérlemezkék a valami módon recéssé, egyenetlenné vált érfalhoz hozzátapadhatnak és így a thrombus kiindulását képezhetik. A keringés lassúbbodásának csak az a szerepe, hogy a falhoz ragadt vérlemezkék nem sodródhatnak ismét el és hogy újak rakódhatnak le. *Ribbert* teoriája ellen szól azon újabb megállapítás, hogy maguk a vérlemezkék, akárcsak a leukocyták, normalis körülmények között egyáltalában nem tapadósak, de bizonyos ártalmak, vagy a vérplasma bizonyos elváltozásai esetén tapadósakká válnak. A vérlemezkéknek az érfalhoz való tapadását *Klemensiewicz* úgy magyarázza, hogy a thrombus keletkezésének első fázisában a keringő vérplasmából az endothelhez vékony, nyálkaszerű fibrinhártya tapad és a vérlemezkék tulajdonképpen ezen anyagba tapadnak bele. *Tannenberg* nem tudta ezen felfogást megerősíteni.

Kétségtelen, hogy bizonyos esetekben a venafal elváltozásainak is fontos szerepe lehet a thrombus képzésében. Így thrombus jöhet létre traumatikus behatásra, bár itt az endothelsérülés és a keringés súlyos megzavarásán kívül fontos szerepet játszik azon körülmény, hogy zavar áll be a vér és a szövetek közti nedvkeringésben. Ily esetekben számolni kell azzal, hogy a szövetekből felszabadult agglutináló és alvadást okozó fermentumok hatnak a vérlemezkékre és megindítják a thrombus képződését. Hasonló folyamatok játszhatnak szerepet oly kísérletes vizsgálatoknál is, ahol a venafalat edzéssel vagy egyéb ártalmakkal sértették. Nagyfokú phlebosclerosis is, igaz, hogy ritkán, alapul szolgálhat thrombus képzésére, de ezen esetben sem az endothelsérülés a fontos, hanem a venafal és különösen a billentyűk merevsége, ami a keringés zavarához, a keringési sebesség csökkenéséhez vezet.

Ritter szerint a labilis szöveti oxydase kimutatása megfelelő methodus, amellyel az endothelsejteknek oly finomabb zavarai is demonstrálhatók, amelyek eddig tanulmányozhatók nem voltak. Azt találta, hogy állatok fehérjekezelésre, mérgek intravenosus injectiója után és paravas-

cularis infectiók esetén, az endothel labilis oxydasegranulumjai igen hamar eltűnnek. *Ritter* szerint ez oly ártalmat jelent, amit az eddigi histologiai methodusokkal kimutatni nem lehetett. *Tannenberg* nem tagadja ezen sejtártalom jelentőségét, bár nincs bebizonyítva, hogy tisztán ezen alapon thrombus létrejöhetne. Még sokkal súlyosabb endothel-laesio esetén is csak kivételesen jön létre kisebb thrombotikus felrakódás és nem fejlődik ki nagyobb, jelentőséggel bíró thrombus.

Lubarsch szerint az érfal elváltozása a thrombus keletkezése szempontjából alárendelt jelentőségű, de esetleg szerepe lehet a thrombus localisatióját illetően.

Újabban hívták fel a figyelmet arra, hogy az endothel szerepe nem merül ki abban, hogy kibéleli az ér lumenét, hanem résztvesz az érfal anyagcseréjében oly értelemben, hogy a keringő vérből anyagok bekerülhetnek az érfalba és hogy általában kölcsönhatás áll fenn az érfal és a vér között. Ezen vizsgálatoknak csak egy része tanulmányozható morphologiai methodusokkal. Így *Dietrich* és *Schröder* sensibilizált, de nem szükségszerűen specifikusan sensibilizált állatoknak colibacillus-suspensiót injiciáltak és lekötött venarészletekben a bakteriumok agglutinációját és az endothel részéről nyálkás, fibrinszerű anyag kiválasztását észlelték, amint azt *Klemensiewicz* is észlelte és a mikroorganizmusok ehhez adsorbeálódtak. Fennálló, de lassított keringés mellett az örvényeknek megfelelően fibrintömegek képződnek, amelybe a bakteriumok lerakódnak, ehhez járul a vérlemezkék, leukocyták és vörösvérsejtek odatapadása, úgy, hogy thrombus jön létre. A thrombus keletkezése a vér és az érfal kölcsönhatásának megváltozása következtében jött létre. Ily képleteket emberi subacut septikus esetekben is leírtak.

A vér és az érfal közötti kölcsönhatás azonban nagyobb részt nem tanulmányozható morphologiai methodusokkal. Ide tartoznak azon vizsgálatok, amelyek a reticuloendothelialis apparatus szerepét vannak hivatva tisztázni. Ilyen mű vizsgálatokról *Gerlóczy* fog referatumaiban beszámolni.

A thrombus keletkezésénél fontos factorok harmadik csoportja a vér morphologiai és physiko-chemiai megváltozása által jellemzett. Ennek legfontosabb megnyilvánulása a vér oly értelmű megváltozása, amely a vérlemezkék fokozott viscositásához, tapadóképességéhez vezet. Ezt a kérdést behatóan egy másik referatum tárgyalja.

Fentieket összefoglalva, mondhatjuk, hogy bár a thrombusképzés különböző factorait ismerjük, a thrombosis oka nem vezethető vissza egy egyszerű ártalomra, hanem a fentebb részletesen tárgyalt factorok mindegyikének az eset szerint változó mértékben szerep jut a thrombus keletkezésében. *Hanser* a thrombus keletkezését épülő házhoz hasonlítja, amelynél a ház felépítéséhez szükséges különböző alkatrészeket a thrombus keletkezésében szereplő factorok képezik. A ház felépítéséhez különböző alkatrészek szükségesek, de nem szükséges minden egyes alkatrészt felhasználni, hogy tökéletes építményt kapjunk, mert az egyes alkatrészek egymással helyettesíthetők. Hasonlóan bizonyos fokig változtathatók és egymással helyettesíthetők a thrombusképzés factorai is, amelyek közül fontos szerepe van a vérkeringési sebesség megváltozásának, továbbá a következő referatumban tárgyalandó vérelváltozásoknak, ezzel szemben a localis keringési zavarok és az érfal elváltozásainak inkább a thrombus localisatiójára van befolyása. A különböző factorok szerepének megítélését megnehezíti, hogy a thrombus képzésénél nemcsak qualitativ, de quantitativ viszonyok is figyelembe veendőek, utóbbiak megállapítása pedig majdnem lehetetlen.

Hosszú ideig előtérben állt a thrombosis és az infectio összefüggésének problémája. Az infectio fontosságát főleg francia pathologusok hangoztatták, akik tételnek állították fel, hogy infectio nélkül thrombosis nem jöhet létre. A fertőzés, a bakteriumok és toxinok a szívizomra, illetve vasomotorcentrumra hatva, keringési zavarokat idézhetnek elő, kóros elváltozásokat hozhatnak létre az endothelsejtekben és a vér morphologiai és physiko-chemiai elváltozását is létrehozhatják, tehát mindazon factorokat, amelyeket előbb mint a thrombus keletkezésénél fontosakat soroltunk fel.

Az infectio mint localis és mint távoli ok hozhat létre thrombosist. Localis hatásra kell gondolni, ha a thrombus a lobos területen keletkezik, vagy ha a thrombotizált vena ágai lobos területről szedődnek össze. Távolhatásról szólnunk, ha valamely focalis fertőzéssel kapcsolatban egy távoli vénában thrombus keletkezik, amely azonban rendszerint nem tartalmaz mikroorganizmusokat.

Lubarsch szerint az infectio és thrombosis közti összefüggés különböző szempontok szerint bírálendő el. Így:

1. A legtöbb thrombosis-eset boncolásakor a hullában valamilyen septikus megbetegedés mutatható ki, *Lubarsch* szerint 88·7%-ban. *Benecke* szerint ezen érv nem bizonyító, mert a legtöbb hullában valamilyen fertőzőes folyamat kimutatható. *Lubarsch* ezt elismeri, de hangsúlyozza, hogy thrombusok mégis leggyakrabban fertőző betegségek mellett találhatók, ez azonban természetesen még nem bizonyítja a thrombus fertőzőes eredetét.

2. Thrombusok főleg azon helyeken észlelhetők, ahol fertőzés kimutatható vagy legalább is feltételezhető, vagy ahol ilyen lezajlott. A lobos góc a vénához tartozó területen is fekehet. Az ide sorolható adatok igen eltérő eredményt adnak. *Borst* csak fertőzött hadisérülések esetén talált kiterjedt thrombusokat. *Borst* és *Dietrich* megfigyelései szerint a fertőzés nem a thrombus keletkezésében, hanem további növekedésében játszik szerepet. Így amputált végtagon csak igen kis thrombusok keletkeznek, nagyobbak csak fertőzés esetén. A thrombus továbbhaladása a nagyobb erek felé a fertőzéssel függ össze. *De Quervain* szerint 67%-a az embolusoknak lobos területről származik. *Henderson* 267 postoperatív embolia-esetben 60%-ban tudott fertőzést kimutatni. *McCartney* 31 postoperatív embolia esetében a fertőzést 17 esetben ki lehetett mutatni, 6 esetben ellenben biztosan ki lehetett zárni. *Bodon* szerint, aki a Szent István-kórház anyagát dolgozta fel, 54 műtéti pulmonalis embolia-esetben helyi infectio kórbonctani jelei 5, általános infectio jelei 6 esetben voltak kimutathatók, tehát csupán a postoperatív emboliák egyötöd részében.

3. A varixokban a vér rendszerint folyékony marad addig, amíg a környezetben vagy a végtagon lobos folyamatok nem lépnek fel, ekkor beáll a thrombusképzés.

4. A postoperatív thrombusképzést hőemelkedések kísérhetik. Ez azonban nem szabályszerű és nem gyakori. *Benecke* szerint a hőemelkedés különben sem bizonyít fertőzött thrombus keletkezése mellett, hanem sokkal inkább a thrombus aseptikus szétesésénél létrejött termékek felszívódásának következménye.

5. A thrombusokban mikroorganizmusok fordulhatnak elő, de ezek tenyésztéssel és szövettani vizsgálatokkal csak az esetek kisebb részében mutathatók ki és csak akkor lehet őket bizonyos valószínűséggel a thrombusképzéssel összefüggésbe hozni, ha azok a thrombus belsejében mutathatók ki. Ezzel szemben *Dietrich* és *Benecke* utal arra, hogy a thrombusban mikroorganizmusok utólag is megtelepedhetnek.

6. Állatkísérletekben is igyekeztek a bakteriumok hatására létrejövő thrombusképződést bebizonyítani; számos kísérlet történt ezirányban, de az eredmények nem egységesek és nem kielégítőek. *Kretz* szerint a bakteriumoknak vér-alvasztó hatásuk van, ezt azonban *Dietrich* kísérletei megcáfolták. Pathogen és apathogen mikroorganizmusok kivonatai nem hoznak létre véralvadást, de létrejöhet esetleg, ha lekötött venaszakaszba fecskendezzük be azokat. De *Baumgarten* ellenzése ezen megállapításokkal szemben jogos, mert itt igen nagymennyiségű bakteriumkivonatok hatnak aránylag kismennyiségű és nem keringő vérré, tehát ezen kísérletek eredményeit nem lehet minden további nélkül átvinni a természetes thrombusképzés magyarázására. *Lubarsch* megszükitette a vénákat, ami által a keringési sebességet csökkentette, majd utólagos fertőzés esetén a leszorítás helyén réteges vörös thrombust talált. Tehát a mikroorganizmusok bejutása a vérpályába egyedül nem elegendő a thrombus létrehozásához. Mások szabad vagy megszükitett vérpályába fecskendezve a bakteriumokat, még ilyen eredményt sem kaptak. Csupán *Dietrich* tudott megszükitett vérpálya mellett haemolytikusan, agglutinálóan vagy prae-

cipitálóan ható anyagok injectiója által réteges thrombust előállítani. De *Dietrich* szerint is a bakteriumextractumok thrombusképző tulajdonsága nem függ össze a bakteriumok virulentiájával vagy haemolytikus tulajdonságaival.

Fenti észlelések, de a klinikai megfigyelések is arra intenek, hogy a fertőzésnek nem tulajdoníthatunk fontos szerepet a thrombus keletkezésében, mert éppen a legsúlyosabb septikus megbetegedések thrombosis nélkül szoktak lefolyni, továbbá, mert a thrombus gyakran a reconvalescentia idejében keletkezik. Mindenesetre el kell utasítani a franciák és *Kretz* azon felfogását, amely szerint thrombus keletkezése fertőzés nélkül nem lehetséges.

De azért lehet összefüggés a fertőzés és thrombusképzés között oly értelemben, hogy fertőző betegségeknel gyakran keletkezik thrombus. *Lubarsch* szerint a mikroorganizmusok különböző utakon járulhatnak hozzá a thrombusképzéshez, így: 1. károsan hatnak a szív működésére és a vasomotorcentrumra; 2. számos mikroorganizmus haemolytikusan hat, ami fokozott vérlemezketermeléshez vezet; 3. a mikroorganizmusok localisan hathatnak az érfalra. Ezen factorkok közül a második ma már nem fogadható el, mert tudjuk, hogy a vérlemezkék nem a szétesett vörösvérsejtek termékei, hanem a csontvelői óriássejtek leszármazottai. Kétségtelen azonban, hogy maguknak a szétesett vörösvérsejteknek szerepük lehet a thrombus felépítésében. Ma leginkább a fertőző betegségeknel oly gyakran jelenlevő szívizomelfajulásra fektetik a fősúlyt és a thrombust a keringési elégtelenség következményének fogják fel. Ami a postoperativ thrombosisokat illeti, azok egy részénél a fertőzés szerepet játszhat, de az esetek legnagyobb részében a thrombust nem lehet a fertőzéssel összefüggésbe hozni.

A thrombus másodlagos elváltozásai röviden a következőkben foglalhatók össze:

Steril thrombusokban a szervülés és a fermentativ elagyulás (autolysis) a legfontosabb másodlagos folyamatok. A szervülés az érfalból indul ki és annál nagyobbfokú lehet, minél nagyobb felületen érintkezik a thrombus az érfallal. A szervülés beállásának gyorsasága függ attól is, hogy a thrombus teljesen kitölti-e az érlumet. Amint a thrombust

alkotó sejtek elhalnak, a thrombus vizet ad le, ezáltal a thrombus megkisebbedik és az érfal feszülése csökken. A feszülés csökkenése elősegíti a szervülést létrehozó sarjszövet képződését, mert *Pekelharing*, *Benecke* megfigyelései szerint két ligatura által leköttött érszakaszban sokkal nagyobbfokú a kötőszöveti (intima) proliferatio, ha az ér üres, tehát nem feszül meg az érfal, mintha vérrel telt.

Maga a szervülés folyamata régen tanulmányozott és közismert eredménye lehet az ér lumenének teljes elzárása, elhegesedése. Ilyenkor a keringést az időközben kifejlődött collateralisok tartják fenn, másrészt magában az organizáló sarjszövetben oly nagyfokú érújdonképzés jöhet létre, hogy az ér lumenében egész cavernosus üregek és járatok jöhetnek létre. Ezeken keresztül keringés lehetséges, úgyhogy azt mondhatjuk, hogy magában az ér elzárt lumenében fejlődnek ki a collateralis pályák. Ha a thrombus által elzárt ér lumen legalább részben helyreáll a thrombus szervülése, zsugorodása, de főleg azáltal, hogy endothelréteg borítja be a visszahúzódott felálló thrombusmasszá, recanalisatióról beszélünk. De recanalisatio autolysis hatására is létrejöhet. A thrombusban levő fermentumok, főleg a leukocyták fermentumjainak hatására a thrombus tömege, különösen annak centralis részeiben, steril módon ellágyul és elfolyósodik. Az ily módon ellágyult thrombust a felette és alatta keringő vér kimoshatja, ami által a lumen ismét megnyílik és a keringés megindulhat. Ilyenkor az eredeti thrombus peripheriás részei rendszerint már szervülést mutathatnak és zsugorodnak, a felszín pedig endothel borítja be. Fertőzött thrombus esetén, vagy ha a mikroorganizmusok később kerültek be a thrombusba, genyes elmállást találhatunk. Ilyenkor leukocyták vándorolnak be a thrombusba és annak genyszerű elmállását hozzák létre. Ha a thrombust organizáló kötőszövet termelése nem elégséges, úgy a thrombusmassza hyalinszerű anyaggá alakulhat át, amelyben mészszók rakódhatnak le, esetleg concentrikus elrendeződésben, ami által phlebolithok, venakövek keletkeznek.

Minél kevésbé szervült a thrombus az érfalhoz, annál nagyobb a lehetősége, hogy a faltól elszakadva, a thrombus-tömeg vagy annak egy része a keringésbe kerüljön és embo-

lust alkosson. A thrombus leszakadását előmozdítják azon tényezők, amelyek a vérnyomást és keringési sebességet hirtelen emelik, ehhez járulnak a mellkasi nyomásváltozások, amelyek többé-kevésbbé szívóhatást gyakorolnak a vénás rendszerre. Ezenkívül a végtag izomösszehúzódásai is előmozdíthatják a thrombus leszakadását. Ezzel szemben nem ritkán a halálos tüdőembolia alvás közben, tehát testi nyugalom mellett jön létre.

Érdekeseek *Franck* és *Alvens* állatkísérletei, akik kutya-nak bismutos anyagot fecskendeztek a vena femoralisba és így mesterséges thrombust hoztak létre. Röntgen alatt figyelve, a contrastanyag, a mesterséges thrombus lassan mozogni kezd, majd nagyobb érbe kerülve, gyorsabban és lökésszerűen halad. Minden szívkamraösszehúzódás egy lökést eredményez, amely előbbre viszi a thrombust. A systole közti időben a thrombus megáll, sőt kissé vissza is löködhetik, majd a következő systole ismét tovább sodorja. Még a nagyobb embolusok is megállanak egy időre a vena cava inferiorban a diaphragmán való átlépés helye alatt. Majd bekerülnek a jobb szívbe, ahol megcsavaródnak és örvényszerűen keringenek és azután kilökődnek az arteria pulmonalisba. Az egész folyamat kb. 18 másodpercig tart.

A venákból leszakadt thrombus a keringés szabályai szerint a tüdő verőeres ágaiban fog fennakadni. Kivételt képez, ha valamely visszacsapódó vérhullám az embolust a vénában a vérárammal ellenkező irányba sodorja és az valamely vénában akad fenn, ilyenkor retrograd emboliáról szólnunk. A másik kivétel, ha a foramen ovale tágan nyitva lévén, az embolus a jobb szívből közvetlenül a bal szívbe juthat és emboliákat okozhat a nagyvérkör verőereiben.

Ha valamely vérrög a tüdő verőeres rendszerében akad fenn, annak következményei különbözők lehetnek. Ha az embolus aránylag kicsiny és olyan tüdőverőérágot zár el, amely alatt már collateralisok nincsenek, vérzéses infarctus jön létre a tüdőben. Ha az embolus valamely középnagy tüdőverőérágot zárja el és az elzáródás alatt collateralis keringés létezik, úgy a tüdőben kóros elváltozás nem jön létre. Ha a tüdőverőér főtrzsét, mindkét főágát vagy számos középnagy és kisebb ágát oly módon zárja el az embolus,

hogy a tüdő légzőfelülete jelentékenyen csökkent, úgy halálos tüdőemboliáról szólunk.

Moeller 176 igen gondosan végzett boncolásnál 28%-ban talált embolusokat a tüdőverőér ágaiban. Mivel *Lubarsch* szerint a boncolások 30%-ában lehet thrombusokat találni, *Moeller* azt a következtetést vonta le, hogy minden thrombosisos egyén kisebb tüdőemboliákat szenved el. *Lubarsch*, *Benecke*, *Baumgarten*, *Hanser* szerint a venathrombosisok 60–70%-ában, a szív- és verőérthrombosisok kb. 40%-ában lehet emboliákat kimutatni. Ezen értékek azonban az összes emboliákat és nem a halálos tüdőemboliákat jelentik. Mindezesetre a tüdőemboliák, különösen a kisebb, nem halálos emboliák sokkal gyakoribbak, mint azt általában gondolják. A műtétek után oly gyakori „pleurairritatiót” leginkább kicsiny tüdőinfarctusokra kell visszavezetni, amelyek körülírt enyhe fibrines pleuritist okoznak. A halálos tüdőemboliák szerencsére ritkábbak, de újabban mindgyakrabban fordulnak elő, ami által jelentőségük növekszik.

Kretz szerint a vena cava superior területéből származó kisebb embolusok a felső tüdőlebenyekbe kerülnek, míg az alsó testfélből származó embolusok a tüdő alsó lebenyeibe. Felfogásához részben anatómiai megfigyelések, részben állatkísérletek útján jutott el. Ez a felfogás ma már nem fogadható el. *Moeller* anyaga szerint az alsó végtagból származó embolusok egyaránt illethetik a felső és alsó tüdőlebenyeket. *Leb* esetében strumektomiás egyén nyaki fistulájába bismutos pastát fecskendeztek, amely a vena jugularisba került és tüdőemboliákat hozott létre, amelyek főleg az alsó tüdőlebenyekben voltak Röntgen-vizsgálattal kimutathatók. *Georgi* állatkísérletei szerint a tüdőembolusok eloszlása független a kísérlethez használt thrombusmassától, annak mennyiségétől, az állat elhelyezésétől és a thrombusanyagnak a vérpályába való injectiója helyétől. Mindezen megfigyelések a *Kretz*-féle localisatiós törvény ellen szólnak.

A thrombosis és pulmonalis embolia kérdése mind nagyobb fontosságot nyer azon számos észlelés alapján, amely a halálos pulmonalis emboliák szaporodását állapítja meg. A pulmonalis emboliák százaléka a boncolási anyag szerint változik, ha a gyermekkori boncolások nagyszámúak,

a pulmonalis emboliák százaléka csökken, míg ha sok a műtéli boncolás, emelkedik. A Szent István-kórházban az 1911—13. és 1918—28. években (kihagyva a háborús éveket) halálos pulmonalis embolia a boncolások 0·8%-ában fordult elő. *Domrich* és *McCartney* hasonló százalékot jelentenek. Jobban értékesíthetők ugyanazon intézetek hasonló módon készült statisztikáinak különböző évekre terjedő periodusértékeinek összehasonlításai. Így *Kuhn* 1912—27 között az emboliák számának négyszeres, *Höring* 1922—27 között szintén négyszeres, *Fahr* pedig 1915—27 között tízszeres emelkedését észlelte. A háború előtti és utáni összehasonlító statisztikák közül *Oberndorfer* kétszeres, *Schleussing* négyszeres emelkedést talált. *Bodon* a Szent István-kórház anyagán behatóan tanulmányozta a pulmonalis emboliák szaporodásának kérdését és azt találta, hogy amíg 1911—13. években az összes 15 éven felüli boncolások 0·3%-ában fordult elő pulmonalis embolia, addig ezen százalék 1918—28. években 1·12%-ra emelkedik. Az emboliák százaléka a női nemnél 1911—13-ban 0·6%, 1918—28 között 1·7%, ugyanezen időben a férfiaknál 0·1, illetőleg 0·46%. Tehát a pulmonalis emboliák százaléka a háború előtti értékekhez képest négyszeresre emelkedett. Az észlelt 115 embolia-eset közül 91 volt nő és 24 férfi. Noha számszerint a női embolia-esetek vannak túlsúlyban, a szaporodás szempontjából a férfiemboliák szerepelnek nagyobb értékkel, mert míg a női emboliák a háború előtti átlagérték kétszeresére emelkedtek, a férfiak emboliái négyszeres értékre szaporodtak. Ezen anyagban 54 embolia-eset műtét után, 3 szülés után fordult elő, míg 58 belgyógyászati esetnek tekintendő. A műtét utáni emboliák szaporodásáról pontos képet kapandó, eseteinket nemcsak a műtét utáni boncolások számára, hanem a kórházban végzett műtétek számára is százalékoltuk. Az 1911—13. években végzett műtétek 0·06%-ánál, a műtét utáni boncolások 0·6%-ánál fordult elő pulmonalis embolia, az 1918—28. években ezen százalékok 0·14, illetve 2·3%-ra növekednek. Tehát a műtét utáni emboliák a műtétekre vonatkoztatva kétszeres, a műtét utáni boncolásokra vonatkoztatva négyszeres megszaporodást mutatnak. *Domrich* és *Detering* a boncolási számra vonatkoztatva szintén négyszeres, *Lin-*

hardt ötszörös emelkedést talált. A műtétekre vonatkoztatva *Prochnow* hatszoros, *Oehler* háromszoros emelkedést észlelt. A halálos pulmonalis emboliák a mi anyagunk szerint leggyakrabban a műtét utáni ötödik napon fordultak elő, hasonlóak *Martini* és *McCartney* észleletei, míg *Höring* a 3—4., *Henderson* a 11. napon találta a legnagyobb emboliafrequentiát. Közismert, hogy halálos műtét utáni pulmonalis emboliák főleg hasfali műtétek után jönnek létre. *Bodon* a tápláltsági állapotot is figyelembe vette és azt találta, hogy a műtét utáni embolia-esetekben a kövérek, illetve jóltápláltak vannak túlsúlyban. A thrombust majdnem kivétel nélkül az alsó végtag, illetve a kismedence nagyobb vénáiban lehetett kimutatni. Az 54 műtét utáni embolia-esetben 13-szor a thrombus keletkezésének helyét megtalálni nem lehetett, ami arra utal, hogy a thrombus frissen képződött és teljes egészében leszakadt. *McCartney* 31 műtét utáni esetben 12-szer nem tudta megállapítani a thrombus keletkezésének helyét. Itt említeném meg, hogy megfigyeléseink szerint a műtét utáni esetekben az embolus gyakran egészen friss, sokszor a vörös thrombus képét mutatja.

Ezek után áttérnék a nem műtéti pulmonalis embolia-esetek tárgyalására. *Bodon* 1911—13-ig a belboncolások 0.35%-ában talált halálos pulmonalis emboliát, 1918—28 között ez a szám 0.70%-ra, tehát kétszeresére emelkedett. Majdnem mindig a keringési rendszer megbetegedései mellett fordultak elő, más megbetegedéseknél alig találunk pulmonalis emboliát. Ezt majdnem minden szerző hangsúlyozza. Az 58 esetből csak négyszer találtunk thrombust a szívben; nyolc esetben nem lehetett megtalálni a thrombust, míg a többi esetben a thrombus a combi és kismedencei vénákban volt található. A belgyógyászati embolia-eseteknél, a sebészetiakkal ellentétben, a sovány egyének vannak túlsúlyban.

Referatuumom első részében kiemelttem, hogy a thrombosis nem egyetlen factor, hanem számos körülmény közös eredője gyanánt jön létre. Ily körülmények között, ha nem ismerjük a thrombus keletkezésének egyetlen okát, bizonyos fokig illusorikus dolog a halálos pulmonalis emboliák újabb időben észlelt megszorodásának okát keresni, vagy azt magyarázni. *Fahr* és *Adolph-Hopman* szerint a kering-

gési szervek megbetegedései nem szaporodtak meg, mégis azt hiszem, hogy a belemboliák szaporodása *Bodon* vizsgálatai alapján magyarázható. Ő azt találta, hogy oly boncolási esetek, amelyek a keringés akadályozottságával járnak, az 1918—28. években az 1911—13. évekkel szemben kb. kétszeresen megszáporodtak; a pulmonalis emboliák száma ugyanezen időben szintén kétszeresre emelkedett. Kétségtelen tehát, hogy a belemboliák szaporodásának oka a keringési szervek megszáporodott elégtelenségében keresendő. Itt nem annyira a keringési szervek megbetegedéseinek megszáporodására gondolunk, hanem olymódon kellene elképzelni a dolgot, hogy a jelenlegi hatékonyabb szívtherápia és az általánosan kimutatott átlagos élettartammeghosszabbodás oly állapotokhoz vezetnek, hogy a betegek most, *Oberndorfer* szerint, megélik thrombosisukat, illetve emboliájukat.

Sokkal nehezebb a műtét utáni emboliák szaporodásának megítélése, amely szaporodás jelentékenyebb, mint a belemboliák szaporodása. A *Fahr* által hangsúlyozott nézet, hogy az újabban mind gyakrabban alkalmazott intravenás injectiók játszanak szerepet, nem talált elfogadásra. Az infectio jelentősége is újabban háttérbe szorul a thrombosis aetiológiájában. A Szent István-kórházi anyagban halálos tüdőembolia esetén egy esetben sem találtunk fertőzött embolust. Az általános tapasztalat is az, hogy fertőzött thrombus ritkán vezet massív emboliához, hanem inkább az infarctusok keletkezésében játszik szerepet. A mi anyagunkban a műtét utáni embolia-eseteknek csak egyötödében lehetett fertőzés kórbonctani jeleit felismerni.

Egyesek szerint a halálos pulmonalis emboliák megszáporodása csak látszólagos. Én azt hiszem, hogy bármilyen kritikával is kell venni a statisztika adatait, a megszáporodás abszoltnak tekintendő, éppen mert a belemboliák is megszáporodtak. *Prochnow* is azt állítja, hogy a műtét utáni emboliamegszáporodás csak látszólagos és olymódon magyarázható, hogy jelenleg több 50 éven felüli esetet operálunk mint régen és hogy a látszólagos megszáporodás ezen esetek sorából kerül ki. De *Prochnow* oly kicsiny abszolút számokkal dolgozik, hogy azokból messzemenő következte-

téseket levonni nem lehet. Hogy az 50 éven felüli kor jelentős tényező lenne a halálos pulmonalis emboliák genesisében, nem látom bebizonyítotttnak, mert a Szent István-kórház anyaga szerint a pulmonalis emboliák százaléka nőknél 36 évtől 70 éves korig nagyjában azonos, férfiaknál a százalék 41—55 évig azonos, sőt 55 év után némi csökkenést is mutat.

Sokkal valószínűbb, hogy a műtét utáni pulmonalis emboliák szaporodásánál, amelyet a legtöbb szerző nem tart látszólagosnak, a vér megváltozása játssza a főszerepet, erre azonban majd referenstársaim fognak kitérni.

Gerlőczy Géza dr. (Budapest):

A thrombosis pathogenesis.

A thrombosis pathogenesisének kérdése az egész thrombosis-problema sarkpontja; a pathogenesis a kórkép oknyomozó studiuma, amelynek tehát ki kell terjeszkednie mindazokra a momentumokra, amelyek a thrombosis klinikai és kísérleti adathalmazából alkalmasaknak látszanak arra, hogy a kórkép keletkezésének sokat vitatott rejtélyét a megoldáshoz közelebb hozzák.

A klinikai adatok részletes ismertetésétől mégis el kell tekintenem, egyrészt, mert a thrombosisal gyakran szövődő belorvosi kórképek (keringési insufficienciák, lázas fertőző betegségek, chlorosis, myeloid-leukaemia, kivérzéses anaemia) általánosan ismertek, másrészt, mert az idevágó specialis részt (műtéti beavatkozásokat követő venathrombosisok) a sebészi és nőorvosi referatumok tárgyalják. Amennyiben a pathogenesis gondolatmenetéhez klinikai adatok illustrációi válnak szükségessé, azokra amúgy is rá fogok térni.

A továbbiakban tehát azzal az experimentalis anyaggal foglalkozom, amelynek köszönhető, hogy ma már a thrombosis pathogenesisében bizonyos mozzanatok kóroktani szerepe vitán felül áll, másoké megdőlt, vagy revízióra szorul.

A thrombus az áramló vér elemeiből van összetéve, következként a thrombosis keletkezésének összes előfelté-

telei közül közvetlen pathogenetikai jelentősége csak egynek van s ez magának a vérnek olyértelmű elváltozása, amiből a thrombust felépítő anyagok kiválásával a tipikus histologiai szerkezet keletkezik. Minden más tényező — mint aminők a vér áramlási sebességének csökkenése, az érfa-laesio és az infectio, valamint a véleményem szerint számos vitás kérdés áthidalására önként kínálkozó reticulo-endothel pathogenetikai szerepe — csak ezen döntő factor: a megváltozott vérszerkezet közvetítésével kapcsolódik a folyamatba.

Éppen ezért, hogy a gondolatmenet egységes legyen, annak középpontjába a vér elváltozását helyezem, ami felöleli a vérfehérjék, H-ionconcentratio és a thrombocytákra vonatkozó irodalmi adatokat, valamint kiterjed az ezekkel szorosan párhuzamos vérmeghaladás kérdéseire. Ha itt már felismertük mindazon törvényszerűségeket, amelyek a thrombus létrejöttének alapját képezik, külön-külön fogom tárgyalni a csökkent keringési sebesség, az érfa és az infectio szerepét e vérszerkezetmegváltozás szempontjából, hogy azután végül is a reticulo-endothelben mutassak rá oly jelenségekre, amelyeknek a thrombosis-pathogenesissel való összefüggése kézenfekvőnek látszik.

*

Akik thrombosissal kapcsolatosan a vér kémiai és physico-kémiai eltolódásaival foglalkoztak (Heusser, W. H. Löhr, Schönbauer és Toennis, Starlinger és Szametnik, Stuber és Lang stb.), csaknem egyöntetűen megegyeznek abban, hogy thrombosisnál a vérfehérjék labilis fractiói kerülnek túlsúlyra (fibrinogen, globulin). Miután pedig az e körülmény mögött rejlő tényezőkben a vérszerkezet eltolódásának számos kérdése közös nevezőre hozható, a folyamat lényegével kissé részletesebben kell foglalkoznunk.

A vér maga colloidalis oldatnak tekinthető. A colloidoknak elektromos töltésük van, aminek jellege a colloid dissociációjától függ. A fehérjék csaknem mind ú. n. ampholytok, vagyis alkali és sav gyanánt egyaránt szerepelhetnek, ami viszont mindenkor a környezet H-ionconcentrációjától függ. Ha a milieu savanyúsága fokozódik, akkor a fehérje mint basis viselkedik, viszont fordítva: ha a reactio alkalikus irányba tolódik el, sav gyanánt fungál. A fehérjeoldatot e tulajdonsága arra képes

síti, hogy a foszfatokhoz hasonló pufferek módjára szolgálják a szervezetet, vagyis aszerint, amint H^+ -ionokat vagy OH^- -ionokat kötnek meg, a savság fokát változtatni tudják. Ha tehát egy alkalikus oldathoz, amelyben a fehérje mint sav szerepelt (többé-kevésbé ilyen a vér), egyre több savat adunk, a fehérje savi functiója mindinkább háttérbe szorul, a fehérje disszociációja fokozatosan csökken, míg eléri a 0 pontot. Itt van a disszociatio minimuma, ami tehát egyértelmű a töltés minimumával. Ezt a pontot izoelektromos pontnak nevezzük, ami minden fehérjére nézve állandó. A colloid kicsaphatósága fordítva arányos a disszociatio fokával, a disszociatio minimuma tehát egyértelmű a kicsapódás maximumával.

Ami fentiek szempontjából bennünket a thrombosis problémájában közvetlenebbül érdekel, az az, hogy ezek szerint a vér savságának fokozódására a fehérjék labilizálódnak, vagyis könnyebben csapódnak ki.

Különösen erősen hatnak ebben az irányban a H^+ -ionok (lúghozzáttelre természetesen az OH^- -ionok). E viszonyok magyarázatot találnak *Freundlich* adsorptió vizsgálateiben. A megfelelő ion ugyanis adszorbeálódik a colloid felületén, a felület átalakul és a colloid disszociációja megszűnik. Bizonyos colloidok — és ilyenek éppen a vérfehérjék is — a töltésen kívül vízmegkötéssel (hydratatio) is biztosítják stabilitásukat. Ezeknél tehát ahhoz, hogy kicsapódjanak, az elektromos töltés lefokozásán kívül dehydratationnak is kell bekövetkeznie.

A vérfehérjék labilitását sokféle módon érzékelhetjük. Eltekintve a fibrinogen és globulin kémiai meghatározásaitól, valamint a nephelometriás eljárástól, igen alkalmasak erre az úgynevezett colloidlabilitási vagy praecipitációs próbák (*Darányi, Starlinger, Gerlóczy, Mátéfy* stb.), mint közvetlen meghatározások, nemkülönb a vérsejtsülyedési sebességnek (*Fahraeus, Höber* stb.), a vér viscositásának, a felületi feszültségnek stb. a mérése, mint közvetett módszerek.

Ha tehát thrombosisnál a vérfehérjék labilizálódnak, az tulajdonképen nem jelent egyebet, mint azt, hogy a milieu savanyúbbá vált. A H^+ -ion eltolódásnak azonban korántsem kell a szervezet egész keringő vérében mindenütt általánosnak lennie, mert *thrombus keletkezéséhez a vérmilieu tisztán helyi eltolódásai is elégségesek*. Ahol az irodalomban a vérsejtsülyedési sebesség, az alvadási idő, a colloidlabilitás stb. thrombosisnál nyert adatai itt-ott ellentmondók, ott abban találhatják magyarázatukat, hogy az egyes vizsgálók e körülményt figyelmen kívül hagyták.

A vérfehérjék közül a fibrinogen izoelektromos pontja esik legközelebb a vér reactiójához; érthető tehát, hogy ez

érzi meg legjobban a vérreactio savi eltolódását, vagyis más-
szóval: legkönnyebben esik kicsapó factorok áldozatává.
A sol-állapotban volt fibrinogen a fibrin gel-állapotába ke-
rül. Ezzel a thrombosisra illetően e pillanatban még csak
theoretikus jelentőségű megállapítással oly jelenséghez ke-
rültünk, amely már a vérmegalvadás folyamatának is prin-
cipiuma. És valóban — mint látni fogjuk — a thrombosis és
vérmegalvadás szigorúan párhuzamos jelenségek, amelyek
közös physico-chemiai törvényekben kulminálnak. Bár már
Virchow, majd később részben Zahn is azt az elvet vallot-
ták, hogy a thrombus intravitalis vérmegalvadás substrat-
uma, bizonyítékokról addig szó sem lehetett, amíg a vér-
megalvadás régi ferment theoriáját érvényesnek tekintet-
tük. Amióta azonban Nolf, Hekma, Herzfeld és Klinger meg-
alapozták a vérmegalvadás folyamatának physico-chemiai
kereteit, adva volt már a bázis ahhoz, hogy a thrombosis és
vérmegalvadás közötti párhuzam kísérletileg is bizonyítható
legyen. A bizonyítékot Stuber és Lang experimentumjai hoz-
ták, akiknek sikerült kutyánál ligaturák alkalmazásával egy-
idejű CO_2 -belélegeztetés kapcsán ott, ahol a vérkeringés
csak meglassúbbodott, thrombust, ott pedig, ahol teljesen
stagnált, tipikus vérmegalvadást létrehozni. E kísérletre a
továbbiak során még vissza fogunk térni, mert abban a leg-
szemléltetőbben tárulnak elénk a thrombosis és vérmegalva-
dás közös előfeltételei. Mielőtt ezekkel részletesebben fog-
lalkoznánk, lássuk a vérmegalvadás lefolyását Stuber és
Lang kísérleteiben.

Még 1912-ben közölte Bürger, hogy alvadásgátló anyagok megaka-
dályozzák a vérben a glykolyist. Stuber és Lang e vizsgálatokhoz csatla-
kozva kimutatták, hogy viszont a glykolyisis fokozódása gyorsult vér-
megalvadáshoz létre. E tapasztalaton indultak el kísérleteik, amelyek
a vérmegalvadás tanát egészen új alapokra fektetik. Kiderült ugyanis,
hogy az extravasalis vérmegalvadás bevezetője a vér glykolytikus hasa-
dásánál bekövetkező savszaporodás, ami elkerülhetetlenül maga után
vonja — mint azt fentebb már részleteztük — a fibrinogen labilizálódá-
sát. A további folyamat már nem egyéb, mint a fibrinogennek fibrinné
való dehydratációs kicsapódása.

A glykolyisis maga is fermentativ folyamat s mint ilyen, messzemenő-
leg függ a környezet H^+ ionconcentrációjától. A ferment hordozói a vér-
sejtek, amelyeknek minden léziója tömegesebb ferment kiszabadulását

teszi lehetővé. Intact érrendszerben nem alvad meg a vér, mert az áramló vérben minimalis a glykolysis, miután maguk a vérsejtek is intactak; a minimalis glykolysis termékeit viszont a kellő áramlási sebességű vér hamarosan eltakarítja.

A vérmegalvadás előfeltétele tehát a savanyú környezet, ami a fibrinogent közelebb hozza izoelektromos pontjához. A savi tényezők közül — mint fenti szerzők már kimutatták — legenergiкусabban hat a CO_2 . Tartósabb CO_2 belélegeztetésre kutyáknál a vér pillanatok alatt megalvad és jelentékenyen fokozott glykolysis található. E körülmény a továbbiak szempontjából oly fontos, hogy szükségesnek látszott *Stuber* és *Lang* állatkísérleteit CO_2 inhaláltatással *embernél* utána vizsgálni, elbírálandó azt, hogy mily befolyással van az inhaláltatás a véralvadásra és a vérfehérjék stabilitására. E vizsgálatok elvégzésében *Deutsch* dr. úr és *Szőke* dr. úr voltak segítségemre.

Gondos elővigyázattal vért vettünk a karvenából paraffinozott óráüvegbe. Enyhe mozzgatás mellett ellenőriztük, hogy meddig marad a vér folyékony. A vizsgálat végeztével CO_2 -t tartalmazó ballonnból, orron át, inhalált a beteg mindaddig, amíg a tipikus mély légzés be nem következett. Az első mély légzés pillanatában vettük a második vérpróbát, hogy a hyperventiliatio kiegyenlítését megelőzzük. Technikai okokból a légzőközpont ingerületének e biológiai indicatorát használtuk mértékegységül. A vett vérből újból meghatároztuk az alvadás idejét s a plasmával beállítottuk az általam bevezetett plasmalabilitási reakciót.

	Véralvadás CO_2		Colloidlilitás CO_2	
	előtt	után	előtt	után
P. J., 60 é.	22 p.	2 p.	++	+++
K. B., 36 é.	20 p.	2 p.	+	++
K. B., 39 é.	18 p.	1.5 p.	+	++

A CO_2 belélegeztetés subjectiv kellemetlenségei lehetlenné tették, hogy nagyobb beteganyagon állítsuk be a kísérleteket; emellett a CO_2 adagolás sem volt egységes s így a további experimentumokhoz egereket használtunk. 17 esetben megismételt kísérletből kitűnt, hogy fehér egerek vérének alvadási ideje 20 percig oly atmospherában való tartózkodás kapcsán, amelynek 20%-át CO_2 tette ki, a normális 7—14 perc helyett 1—3 percre rövidült meg. *Stuber* és *Lang* azon adatai, amelyek szerint a CO_2 hatalmas véralvadást serkentő tényező, fentiekben tehát igazolást nyertek.

Emellett a colloid-labilitás fokozódása CO_2 hatására szintén bekövetkezett.

Ami a savi eltolódás — és mint ilyen, a CO_2 hatás — mechanizmusát a thrombosis keletkezésének nézőpontjából illeti, rá kell mutatnunk, hogy a ligatúrált érben *Stuber* és *Lang* vizsgálatai szerint jelentékeny CO_2 -felszaporodás következik be, oly jelenség, amely a maga részéről a pH-értékeknek is savanyú irányba való eltolódását vonja maga után. Hogy ez mégis bizonyos körülmények között vezet csak thrombusképződéshez, illetve vérmegálvadáshoz, az a további tárgyalások kapcsán érthetővé fog válni; itt csak annyit jegyzünk meg, hogy mindkettőnek, tehát a vér megálvadásának éppúgy mint a thrombus keletkezésének, a savanyú milieu mellett további előfeltétele az, hogy a savanyú bomlástermékek gyors eltakarítása lehetetlen legyen. Itt kapcsolódik a problémába a thrombosis keletkezésének egyik elemi jelentőségű tényezője: a vér áramlási sebességének a csökkenése.

*

Ismeretes, hogy a vér teljes stagnációja, még ha szoros lekötés mellett hetekig, vagy hónapokig áll is fenn, nem vezet thrombosishoz (*Baumgarten, Böttcher és Risor, Recklinghausen* stb.). Nem is a stagnatio, hanem a keringési sebesség bizonyos *optimalis retardatio*ja az, amire *Aschoff* és tanítványai vizsgálatai óta a figyelem irányul. Hogy a vér áramlási sebességének csökkenése és a thrombosis keletkezése között kapcsolat áll fenn, a legrégebben ismert (*Virchow*, 1855) és legáltalánosabban elfogadott nézet (*Lubarsch, Jaschke, Zurhelle, Beneke, Eberth és Schimmelbusch, Recklinghausen, Tannenberg, Fischer—Wasels* stb.). *Aschoff* nagyszerű modellkísérletei demonstrálják, hogy lassú keringésnél örvénylés és hullámozás korall-módra thrombust építhet fel. Ez nem is lehet kétséges, hisz a klinikai tapasztalatok is azt tanítják, hogy thrombus keletkezésének ott van praedilectió helye, ahol az ily örvénylés vagy hullámozás anatómiai lehetőségei adva vannak. Ilyenek a vénák körülírt tárgulatai a szívfülcse és billentyűk táján s ilyen a comprimált vena helyzete, mint aminő pl. a keresztülhaladó

arteriák által többszörösen összenyomott bal vena iliaca. Mégis rövidesen az ellenvélemények egész sorozata került az Aschoff-féle felfogással szembe, mert a thrombosis keletkezésének e *tisztán mechanikus* elméletével az ismert tények nagy része nem volt összhangzásba hozható. A thrombus falálló volta, az érfallézió, az infectio-kérdés éppúgy megoldatlan maradt, mint ahogy nem volt a mechanikus elmélet szempontjából magyarázható az a körülmény sem — amire *Tannenberg* és munkatársai mutatnak rá —, hogy a májban, csontvelőben, lépben, ahol aránylag a leglassúbb a vérkeringés, mégsem keletkezik thrombosis. Különösen támadta a mechanikus elméletet *Ribbert*, aki — mint előfutárja: *Zahn* — csak a primaer érfallézióhoz társuló kiegészítő folyamatot lát a lassúbb vérkeringésben.

Akárhogy álljon is a helyzet, ahhoz nem férhet kétség, hogy a lassúbb vérkeringés a thrombusképződés egyik jelentős factorja. Ezt bizonyítják a klinikai tapasztalatok, de ez *conditio sine qua non* azon kísérletileg létrehozott folyamatok megindításában is, melyekről a vérszerkezet megváltozásának kapcsán fentebb már szóltunk. Hogy ez az összefüggés világosabb legyen előttünk, térjünk vissza azokra a jelenségekre, amelyek *Stuber* és munkatársai vizsgálatai szerint a kétszeresen lekötött érben játszódnak le. A vér ilyenkor nem alvad meg, erre fentebb *Baumgarten*, *Tannenberg* és *Jacoby* stb. vizsgálatai alapján már rámutattunk. A már említett gondolatmenet alapján feltételezhető volt, hogy az ily vérben nem lesz valamely kifejezettebb glykolysis sem található. Ez valóban így is van.

Stuber és *Lang* kutyáknál nagy vénákat kötöttek le és 45—60 perc mulva cukor-, illetve tejsavmeghatározásokkal vizsgálták a glykolysist, amely a stagnáló vérben minimalisnak bizonyult. Ha a szokásos módon a vért most mechanikus ingerhatásnak tették ki (üveggolyót bocsájtottak a vena egyik oldalágán keresztül a lekötött viszerbe), a vér megalvadt és egyidejűleg a glykolysis jelentékenyen fokozódott. A vér megalvadására tehát itt is a savak felszaporodásával párhuzamos folyamat. További kísérleteikben — mint azt részben már érintettük — CO_2 -belélegeztéssel fokozták a saviságot és ezzel a glykolysist, oly kísérlet beállítása mellett, amelyben a vena cava inf.-on alkalmazott stenosisal a vér áramlási sebességét adott helyen jelentékenyen csökkentették. Ily módon sikerült nekik teljesen intact érben s minden infectio nélkül a stenosis-

tól távoleső helyen tipikus, histológiailag is megállapított thrombust létrehozniok.

Mindezekből három fontos körülmény ismerhető fel. Az egyik az, hogy *sem a stagnatio, sem a keringés retardatiója magábanvéve még nem indítja meg a glykolysist*. A másik, hogy *a glykolysis megindul, mielőtt valamely energikus inger is közrejátszik*; a harmadik, hogy optimalisan megválasztott kísérleti feltételek mellett *a thrombus nem a stenotizált — tehát a leglassúbb véráramlású — helyen, hanem attól távol keletkezett*. Az első két körülmény magyarázata kézenfekvő; ferment híján a glykolytikus-folyamat nem indulhat meg. Az üveggolyó mechanikus insultusa, a CO₂ felületi permeabilitást fokozó hatása, fermentfelszabaduláshoz vezet s a glykolysis bekövetkezik. A harmadik körülményre *Stuber és Láng* nem helyeztek súlyt s így a magyarázattal is adósok maradtak, holott ez a körülmény az eddig ismertettek alapján nemcsak a localisan megváltozott viszonyok, de az általános keringés és vérszerkezet szempontjából sem talál még egyelőre kellő magyarázatot. A vér az ő hosszú pályáján az arteriáktól a vénáig egyre savanyúbbá válik (*Michaelis és Kramsztyk, Pechstein, Schade*), keringési sebessége csökken; érthető tehát, hogy a vénásrendszerben több thrombus keletkezik, mint az arteriásban. Az *Aschoff* értelmében vett örvénylést és hullámlást bizonyos helyeken anatómiai előfeltételek teremtik meg. Ez is érthető volna, ha mindig csak az ily praedilectiós helyen keletkeznék thrombus, ami viszont nincs így. Közre kell tehát játszania még egy oly factornak is, ami azt szabja meg, hogy miért az adott viszonyok között pont az adott helyen jelentkezik a thrombosis; ez elkerülhetetlenné teszi, hogy a körülírt helyi viszonyokkal is számoljunk. Alább látni fogjuk, hogy e jelenségben sok szól a reticulo-endothel megváltozott szerepe mellett, ami ismét felszínre hozza az a thrombosis pathogenesisében újabban többnyire alárendelt jelentőségűnek jelzett érendothel-kérdést.

Miután pedig a reticulo-endothel részvételét a folyamatban csak akkor fogom körvonalazhatni, ha előbb a thrombocyták az infectio és az érendothel kérdéseit a thrombosis szempontjából általánosságban már megismertük, mindenek-

előtt e tényezőkre és ezek közül is elsőnek a pathogenetikailag oly nagyfontosságú *thrombocytákra* térek át.

*

Midőn Bizzozero és Hayem 1882-ben a *thrombocyták*at felfedezték, Lubnitzki, Eberth és Schimmelbusch már röviddel utóbb tisztában voltak azzal, hogy a vér e morfológiás elemei a thrombus keletkezésében nagy szerepet játszanak. A vérrög histológiás szerkezete alapján e körülmény semmi kétséget sem szenvedhet. A *thrombocyta*-kérdés azóta is a thrombosis-problema előterében áll, s hogy mily jelentőséggel, mutatja a thrombosis-kutatás egyik kimagasló alakjának: Lubarschnak az a kitétele, hogy mindaz, amit a thrombosis lényegére nézve tudni vélünk, aszerint áll vagy bukik, amint az a *thrombocytákra* való tudásunkkal összeegyeztethető vagy nem. Sajnos azonban, azt kell mondanunk, hogy dacára a minden irányban folyó rendkívül sokoldalú kutatásnak, a *thrombocytákra* való ismereteink maig is még sok tekintetben hézagosak, bizonytalanok vagy ellentmondók. Ez érthető is, ha meggondoljuk, hogy a *thrombocyta*k rendkívül labilis képletek, melyek már egyszerű manipulációkra is könnyen pusztulnak. Bizonytalan a számuk; az egyes vizsgálóeljárások szerint 2—300%-nyi különbségek mutatkoznak. Morfológiájuk sem teljesen tisztázott s úgyszólván még azt sem tudjuk, vajjon önálló képleteknek tekintendők-e, avagy csak a vér egyéb corpusculusainak hasadási termékei.

A Fonio-féle módszerrel nyerhető *thrombocyta*szám úgylátszik túl alacsony (2—300.000). Flössner, Kemp és Calhaun, Laurenz és Sooi, Brodie és Russel, Zeller, Schilling stb. jelentékenyen magasabb *thrombocyta*számot találtak (7—800.000). A számbeli eltérések okát kutatva Hoffmann, majd iskolájából Boshamer, arra a megállapításra jutottak, hogy a *thrombocyta*k resistenciája rendkívül különböző és kb. nagysági viszonyaikkal arányos. A négy különböző típusba sorolt *thrombocyta*k közül a legkevésbé resistensek eszerint a legkisebb képletek, melyek a régi számláló eljárások során elpusztulván, nem kerültek összeszámlálás alá.

Ami a *thrombocyta*k eredetének kérdését illeti, mikroszkopos megfigyeléssel Bizzozero, Eberth és Schimmelbusch, Heinz, Aynaud, Tannenberg stb., bizonyos keringési sebesség mellett, állatnál önálló sejtek gyanánt figyelték meg. Ugyancsak önállóságuk mellett szólnak Rosenthal és Falkenheim, Bedson, Menne immunserumokkal és praecipitációs pró-

bákkal nyert specifikus reakciói, melyek szerint a specifikus savók agglutinálják a thrombocytaakat; bizonyos esetekben azonban ugyanezen savók a leukocytaakat is agglutinálják, ami emellett szól, hogy a leukocyta és thrombocyta között talán mégis csak felvehető valamely genetikai kapcsolat. *Riess*, valamint *Komoltski* határozottan e felfogást vallják. A megakariocyta szerepe sem tisztázott. *Perroncito* a *Wright*-féle képeket úgy magyarázza, mint thrombocytaadsorptio és felraktározás kifejezőit. Emellett pyridin-hozzáátételre nemcsak az áramló vérben, de az in vitro-kísérletben is megszaporodnak.

A thrombocytakérdés tehát éppen elég bonyolult és a thrombosis szempontjából még tovább bonyolódik, ha meggondoljuk, hogy thrombocyta a thrombus felépítését csak akkor szolgálhatják, ha *felületeik megváltoznak*, másszóval, ha a *Kusama* értelmében vett „viscosus metamorphosisuk” bekövetkezik; ez pedig egyértelmű a lemezek összeverődésével, kicsapódásával, conglutinációjával.

A vérlemezek kérdése ezen vonatkozásban érintkezési felületet talál azokkal a mozzanatokkal, amelyeket a colloidalitás fejezetében már tárgyaltunk.

Láttuk, hogy colloidoldatban mily jelentős szerep jut a részecskék elektromos töltésének abban, hogy azok kicsapódását megakadályozza. Vérben a corpuscularis véralakelemek szempontjából ugyanez a helyzet.

Az erythrocyta töltési viszonyait *Höber* tanulmányozta behatódában. Az erythrocyta elektronegatív s töltésük foka szabja meg suspensió stabilitásukat; a töltést a plasma viszonyai sokszorosán befolyásolják azáltal, hogy a vérsejtek felületén a fehérjeionok is adsorbeálódnak; a fehérje töltése szerint is változik tehát az alakelem stabilitása. *Linzer-meier* e megállapításokat kiegészítette azzal, hogy a stabilitás függ a viscositástól is. Viscosus fehérjék adsorptiója labilizál (*Höber*).

Miután — mint láttuk — mindezek a tünetmények végül is a H -ionconcentratio szerint sokszorosán módosulhatnak, azt mondhatjuk, hogy a *véralakelemek stabilitását a vérfehérje alkotórészeknek stabilitásához hasonlóan elsősorban a környezet H -ionconcentrációja szabja meg*.

A thrombocyta töltésével *Starlinger* foglalkozott részletesebben. Mint várható volt, a vér ezen alakelemei is negatív töltésűek, amely töltés, ahogy az erythrocytáknál, úgy a thrombocytaéknál is a vérfehérje fractióinak aránya szerint változik. Minél több a labilis fibrinogen, globulinfraction, annál alacsonyabb a thrombocyta elektro-negativitása.

A vér H -ionconcentrációja tehát a thrombocyta töltésére is döntő, amennyiben egyrészt a dissociatio csökken

tése útján közvetlenül hat, másrészt pedig a labilis colloid adsorptiójával közvetve hat. Hogy a savi milieuban mily nagymérvben csökken a thrombocyták elektromos töltése, szépen felismerhető *Stuber* és *Láng* CO_2 kísérleteiben; e szerzők egyébként felvetik a lehetőségét annak, hogy a thrombocyták töltése bizonyos viszonyok között már közvetlenül, az egyes alakelemek typusa szerint is csökkent lehet. Nézetem szerint azonban fontosabb a vér savisága, ami tehát a vérfehérjék és a véralakelemek, jelesen a thrombocyták labilizálódása szempontjából egyaránt fundamentális jelentőségű. Savanyúbb vérreactio mellett *circulus vitiosus* keletkezik: savanyúbb közegben a colloidstabilitás csökkenésével romlik a vér pufferolóképesége és a csökkent pufferrendszer mellett fokozódik a saviság. A véráramlás lassúbb menete részben oka, részben támogatója mind e jelenségeknek, ami érthetővé teszi, hogy miért éppen a keringési insufficienciák és a postoperatív állapotok eseteiben oly gyakori a thrombosis.

A vérreactio általános vagy localis savi irányú eltolódása tehát az a kapocs, amely összefüzi a thrombosis pathogenesisének eddig tárgyalt három fontos tényezőjét: a colloidlabilitást, a csökkent áramlási sebességet s a thrombocyták *conglutinatióját*. A továbbiakban sorra kerül a szöveti lézió és az *infectio* pathogenetikai szerepe, ami — mint látni fogjuk — bizonyos vonatkozásokban a fentebb vázoltakkal közös megítélés alá vonható.

*

A szöveti lézió problémája kiterjed az érfal *Ribbert* értelmében vett tisztán mechanikus szerepére, valamint kiterjed arra a kérdésre, hogy az érfallézió s általában véve a szövetszétésés kapcsán kikerülő anyagok — melyeknek thrombusképző aktivitása vitán felül áll — mennyiben befolyásolhatják a már ismertetett physicochemiai folyamatokat.

Ribbert a thrombus keletkezésének primaer okát az érfal durvábbá váló felületében keresi, feltételezve, hogy a thrombocyták az ily durva felületen ragadós mivoltuknál fogva fennakadnak. Nyúl vena iugularisában maró anyagok okozta szöveti sérüléssel thrombocytapolypusokat sikerült létrehozni.

Az érfallézió tisztán mechanikus szerepét azóta többen cáfolták s *Tannenber*g, *Fischer*, *Wasels* joggal mutatnak rá, hogy thrombus keletkezhet az érfal legkisebb sebzése nélkül is. Ha az egyébként nem ragacos thrombocyták valami ok folytán ragacsszá válnak, tapadni fognak az érfalon, akár egyenetlen az, akár nem; *Beneke* is felismeri, hogy a thrombosisban az érfal mechanikus szerepe egyedül nem elégséges a folyamat kiváltására, hanem chemiai és physico-chemiai tényezőknek is közre kell járniuk.

Diettrich a thrombosit egy oly reactiv folyamatnak tartja, amelyben az érendothel infectiosus noxák hatására reactiv anyagokat választ el. Fontos *Ritter* azon megállapítása, hogy a sérült endothel functiói megváltoznak, amennyiben a morphológiás kép szerint eltűnnek az oxydaszagránulák. Ez adatra még később rátérünk.

A szöveti sérülésből kikerülő anyagok között első helyen azzal kell foglalkoznunk, amelyet a véralvadás régi ferment-tana *thrombokinase* névvel jelölt. Ismeretes, hogy a thrombokinase nemcsak a vér sejteselemeinek, hanem általában az összes szöveti sejteknek terméke, ami lipoidtermészetű, s *Howell* szerint a kephalinnal azonos. *Stuber* és *Lang* vizsgálatainak köszönhető annak a körülménynek a megismerése, hogy a thrombokinase felületi aktivitásánál fogva támogatja a fibrinogen kicsapódását, tehát tisztán physico-chemiai úton hat. Ez a thrombokinasehatás csak meghatározott pH-keretek között érvényesül (a fibrinogen izoelektromos pontja közelében). Miután *thrombokinase* jelenlétében a *glykolysis* nagymértékben fokozódik, érthetővé válik a szövetsérülések feltűnő thrombusképző tulajdonsága.

Mindezek közvetlen összhangba hozhatók *Fellner*, *Voelkel*, *Bernheim* azon tapasztalatával, hogy szöveti extractumok vagy autolytikus szétesési termékek intravenas injectiója maga is elég már ahhoz, hogy thrombus keletkezzék. *Fellner* szerint ilyenkor egy fibrincsomó alakul, amely megteremti az alkalmat a thrombocyták összetapadására. Emellett az is ismeretes, hogy lekötött érben hamarosan thrombus keletkezik, ha haematómát hoznak a közelébe (*Düring*). *Voelkel* a postoperativ thrombosis keletkezésében is szerepet tulajdonít a műtétközben keletkező elbújt haematomáknak. Bizonyos szervek (méh, izomzat, érfal) szövetei különösen hatékonyak (v. ö. myomamutét).

A műtétek közben vérzéscsillapítóul használt élőszövetek, valamint a *coagulen* vérzéscsillapító hatása is nyilván a kinasehatás felületi aktivitásában, illetve az ezáltal élenkülő glykolysisben találhatja magyarázatát.

Élő szövetek közül főleg a tüdőszövet hatékony (v. ö. clauden). Ez arra volna talán visszavezethető, hogy az egyes szervek szövetei és nedvei az ionconstellatió szerint igen változatosan viselkedhetnek. Már az egyes szervek szöveti vegyhatása is más és más, ami a kinasehatás szempontjából nem lehet közömbös. Rous és munkatársai vizsgálatai szerint lakmusz- és phtaleinindicatorokkal szemben a szövetek általában savanyúbbaknak bizonyulnak, mint a vér; főleg kifejezett ez azon szöveteknél, amelyekben élénk az anyagcsere.

Az érendothel és a szöveti lézió kérdésében tehát a következő conclusióra kell jutnunk: *az érfal tisztán mechanikus szerepe nem igazolható. Az érendothel functiós elváltozása valószínű, mint azt a Ritter-féle morphológiás kép is bizonyítja.* Hogy mi ez a functiós elváltozás, ma még nem ismeretes. A reticuloendothelhez való viszonyát tartom valószínűnek, amint azt az alábbiakban részletesebben is tárgyalni fogom. Szöveti léziónál kinasehatású anyagok kerülnek a vérbe, melyek alkalmas *H-ionconcentratio* mellett fokozzák a *glykolysist* és ezzel maguk is hozzájárulnak az általánosan labilizálódó milieu megteremtéséhez. E megismerésnek elsősorban a *postoperatív thrombosisok praeventiójában* jut fontos szerepe.

Nézzük ezek után az *infectio* pathogenetikus szerepét.

A thrombosis keletkezésében sokan az infectiót jelölik meg *causa movens* gyanánt. Így főleg a franciák: *Cruveilhier, Widal, Cornil, Vaquez* stb., de a németek közül is számosan: *Kretz, Bumm, Michaelis* stb. *Baumgarten* vizsgálatai szerint a kétszeresen leköttött érterületen aseptikus munka mellett a vér folyékony, míg a nem aseptikus operatiónál meg alvad. *Kretz* 6500 sectióra támaszkodva kijelenti, hogy infectió nélkül nincs thrombosis; *Lubarsch* 1000 boncolt esetében csak 13%-ban nem tudta teljes határozottsággal kizárni az infectiót.

Loeb, Fromme, Beneke, Heller idevágó kísérleteiből azonban kiderül, hogy még oly nagy tömeg baktérium befecskendezése sem okoz thrombosist, ha csak az érfal nem sérült vagy a keringés sebessége nem hanyatlott. *Borst* és *Diettrich* felfogása szerint az infectio csak a thrombosis továbbfejlődéséhez szükséges factor.

Tannenberg és munkatársai szerint a thrombosis keletkezésében annyiban játszik közre az infectio, hogy a hasítógombák és toxinjaik a test sok helyén sebzik a szöveteket, ami maga után vonja a fentebb már említett rendkívüli hatékony anyagok kiszabadulását. Vagyis ha a baktériumoknak in vitro nincs is alvadást keltő hatása, in vivo igenis lehet.

Nem tagadható, hogy az *infectio* kóroki szerepe lényeges, ám kétségtelen, hogy e szerep korántsem ítéltető meg

egységes nézőpontból. A bakteriumok hatása állhat abban, hogy — akár a glykolytikus ferment — savanyú anyagokat termelhetnek. Hathatnak akként is, hogy megváltoztatják a vér áramlási sebességét, és pedig nemcsak a toxikus általános hatások kapcsán, de — mint *Dietrich* és *Nordmann* találták — tisztán localis infectio keretében is. *Schade*, *Neukirch* és *Halpert* vizsgálatai bizonyítják, hogy a gyulladásos folyamatok kifejezett localis savanyodással járnak együtt. Bakteriumok hatására tehát a vérkeringés sebessége csökkenhet és a vérreactio savanyodik. *Csökkent áramlási sebesség és savanyú irányban eltolódott reactio* viszont két fontos tényező, amelyek — mint az az eddigiekből már kitűnt — a thrombosis keletkezésében nagyjelentőségű szerepet játszanak. Itt ismét felszínre kerül az az egyízben már hangsúlyozott tétel, hogy a thrombosit kiváltó összes tényezők adott viszonyok között szigorúan localis eredetűek is lehetnek, mint ahogy fennállhatnak általánosan is, amikor viszont valamely ad hoc momentum szolgáltathatja a localis factort. A szénsavfelhalmozódással járó keringési insufficientiák az általánosan fennálló okok, a műtéti beavatkozások localis viszonyai a helyileg feltételezett okok prototypusai. A kettő közötti átmeneteket tárják elénk az infectiózus, toxikus kórképek, mint amelyek úgy általános, mint localis factorokként vesznek részt a thrombosis pathogénesisében.

*

Ha a thrombus keletkezésének okait az eddigiekben meglehetősen határozottsággal lehetett is körvonalozni, még mindig nyitott kérdés marad az, hogy akár általános, akár localis előfeltételek mellett *miért lesz a thrombus falálló* s a tisztán helyileg ható tényezők dacára miért fog e tényezők-től esetleg távoleső helyen keletkezni.

*Ribbert*nek igaza van abban, hogy a thrombus tapadása *Aschoff* mechanikus elméletével nem magyarázható. Felfogása szerint a mechanikus ok nem a csökkent keringési sebesség — ez legfeljebb támogató tényező —, hanem az érfallézió. Az infectiózus theoria hívei — főleg a franciák — ezt az érfalléziót fertőzőses eredetűnek tartják. *Baumgarten* a régi *Brücke*-féle felfogást vallja, amely szerint intact élő érfal alvadás elleni hatást vált ki; ha az érfal beteg vagy elhal, elvesz e tulajdonság.

Mindezt az érendothel és szöveti léziók tárgyalásakor már érintettük. A kutatók tehát mindig érezték a szükségét annak, hogy fenti kérdésekre az érfalban magában keressék a választ. *Tannenberg* és munkatársai azonban az érfal legkisebb sérülése nélkül is láttak thrombust keletkezni. Az adatok e téren tehát ellentmondók. A vitás kérdések áthidalására további tények után kell kutatnunk. Alábbiakban igyekezni fogok bizonyítékokat hozni amellet, hogy éppen az érendothel functiós elváltozásában kell azt a tényezőt feltételeznünk, amely magyarázatul szolgálhat a thrombus fali tapadásához és localisatiójához. Sok szól ugyanis amellet, hogy *a thrombus fali tapadása is lényegileg physico-chemiai folyamat*; felfogásom szerint *hasonló ahhoz, ami a reticuloendothel sejtek felületén játszódik le*, mielőtt az intracapilaris vagy intracellularis felraktározás bekövetkezik. E feltevés csak akkor lehet helytálló, ha bizonyítékokat tudunk hozni arra, hogy adott viszonyok között *a közönséges érendothel is ily adsorbens felületűvé válhat*; emellet a bizonyítékoknak olyanoknak is kell lenniök, *amelyek mögött felsorakozhatnak mindama kóroki tényezők, melyeknek pathogenetikai fontossága az eddig tárgyaltakból immár nyilvánvaló*, tehát a vér instabilitása, megalvadása, a vérkeringés lassúbbodása, az infectio, a szöveti lézio stb. A továbbiak amellet szólnak, hogy ez valóban így is van.

Nem térhetek ki e helyütt a reticuloendothel anatomiai és functiós méltatására, ezért csak annyit jegyzek meg, hogy e sejtek közös tulajdonsága a *felraktározás* (Speicherung) és a *phagocytosis* (corpusculusok felvétele).

Ami a felraktározás lefolyását illeti, *Jancsó* nagyfontosságú kísérletei azt mutatják, hogy colloidalis fémek csak akkor raktározódnak fel a RE-ben, ha megelőzőleg a plasmában kicsapódnak.

Egér- és patkányplasmával kevert arany és ezüst kicsapódik; ha a vizsgálatot serummal végezte, a kicsapódás elmaradt. Ennek alapján felveszi, hogy a praecipitatum colloid+fibrin.

Alvadástgátló anyagok (heparin, novirudin, germanin) előzetes intravenás befecskendezése megakadályozza, hogy ily praecipitatum keletkezzék, de megakadályozza azt is,

hogy az állat szervezetébe juttatott fémcolloid a RE-ben felraktározódik. *Felraktározás és véralvadás ezek szerint szoros összefüggő jelenségek.*

Natali nyúl-kísérleteiben haemolytikus serummal és nagy adag colloidális ezüsttel való előkezelés kapcsán az alvadási idő rendkívül megnyúlik; ha kis adagokat alkalmazott, az eredmény fordított. *Evans* és *Simpson* a hónapokon át végzett injectiókkal provokált histiocythæmiánál (*Schauer-tünet*) kimutatták, hogy ilyenkor a vér viscosusabb lesz és alvadékonysága megnyúlik.

Saját kísérleteinkben egereknek intravenásan, változó mennyiségben tuszt, illetve cuprocollargolt fecskendeztünk be, s az állatot különböző időpontokban elvéreztetve, a vér megalvadását ellenőriztük.

I. v. injectio	Vérvétel hány perc múlva	Alvadás
Tuss 0.2 cm ³ , 1:1 hig.	2 p.	2—3 p.
Tuss 0.2 cm ³ , 1:1 hig.	17 p.	8—9 p.
Tuss 0.05 cm ³ , 1:1 hig.	2 p.	27 p.
Cuprocollargol 0.4 cm ³	5 p.	55 p.
Cuprocollargol 0.2 cm ³	5 p.	40 p.
Cuprocollargol 0.2 cm ³	20 p.	30 p.

A tusskísérletek eredményei tehát megegyeznek *Natali* serum + colloidális fémkísérleteinek adataival. Cuprocollargolra viszont a véralvadás rendkívül megnyúlik, amire alább még majd visszatérünk.

Nagymennyiségű tuss tehát gyorsítja, kismennyiségű megnyújtja az alvadási időt, cuprocollargol minden esetben elhúzódo alvadást vált ki. A különbségek igen nagyfokúak. Ha *Jancsó* gondolatmenetét követjük, feltételezhetőnek látszik, hogy a tömegesebb tussal kezelt egereknél a túltelített reticuloendothel már nem volt képes a fölös tömeget mind átvenni, vagyis az a plasmában kicsapódva, az érpályában maradt, s az instabillá vált szerkezet a vér gyors megaladásában culminált. Kevesebb tuss megnyújtja az alvadási időt, mert *jelentékeny fibrinogen tömeget ragad magával a RE-be.*

A phagocytosis folyamatáról tudjuk, hogy a RE felvesz minden oly corpusculust, vagy molekula-aggregatumot, amely a környezethez képest negatív töltésű. Ezt *Evans* és *Schulemann* vizsgálatai bizonyítják. Anélkül, hogy részletkérdésekbe bocsátkoznánk, joggal merülhet fel az a kérdés, hogy a thrombocyta phagocytosis is nem a fenti értelemben vett módon következik-e be, vagyis a RE a corpusculusokat is

nem *corpusculus-fibrin* formájában veszi magához akkor, ha ily *corpusculus-fibrin* conglomeratumok keletkeznek; másszóval, hogy a RE phagocytosisa részben nem azt a célt szolgálja-e, hogy a vér csökkent dispersitása mellett mintegy szűrőszervezetként álljon őrt. Én azt hiszem, hogy igen. A RE dispers részecskéket mohón adsorbeál; normalisan azonban nem a festékek és colloidalis fémek kerülnek a RE-be, hanem különböző anyagcseretermékek és az élettani sejtelbontás sok teste (vérsejtek, thrombocyták). Mindezek az anyagok colloid-chemiai nézőpontból sok tekintetben megegyeznek egymással s így valószínűnek vehető, hogy a RE szempontjából a kívülről bejuttatott anyagokra vonatkozó törvényszerűségek ezekre nézve is érvényesek. Ha sejt-es elemeknek colloidalis anyagakkal való ily értelmű analogiáját elfogadjuk, akkor abban a thrombosis keletkezésének döntő fontosságú mozzanatát kell felismernünk. A H-ion-concentratio növekedésével a thrombocyták töltése csökken, felületeiken durva dispersitású fehérjéket adsorbeálnak, a lemezkék conglutinálódnak, egyszóval a szó szoros értelmében véve kicsapódnak, amennyiben a fentebb említett colloid-fibrin helyett itt *thrombocyta-fibrin* conglomeratumok keletkeznek. A helyzet hasonlít ahhoz, amidőn túl nagytömegű koncentrált tussoldat kerül a vérkeringésbe: a RE-sejtek teljesítőképességének határán túljutottunk s a *thrombocyta-fibrin* kicsapódás visszamarad a vérben.

Ha e kérdést a thrombosis nézőpontjából tekintjük, mindenekelőtt három fontos experimentalis tényre kell rámutatnom. Ezek egyike azon régi tapasztalat, hogy koncentrált tussoldatok befecskendezésére az állat tüdejében tömeges tussembolus keletkezik; a másik Jancsónak egy kísérlete, amelyből kitűnik, hogy nagyobb mennyiségű colloidalis fém-mel kezelt állatnál a mesenterialis és intercostalis erekben valóságos mikrothrombusok keletkeznek; a harmadik Bibinova experimentuma, aki a nagy reticuloendothelialis hasi szervek lekötése után fecskendezett be tussot, ami ily viszonyok között az erekben kicsapódott és azokat embolizálta.

E kísérletek tehát azt mutatják, hogy a reticuloendothel túlhalmozása vagy kiiktatása kísérleti állatnál megfelelő vizsgálati előfeltételek mellett mikrothrombusokat hoz létre.

Az emberi thrombosissal való párhuzam szempontjából ezek után ismét a thrombocyták és a RE közti összefüggés kérdése nyomul előtérbe, mert fentiekben már leszögeztük, hogy a thrombus keletkezésének előfeltétele a vér labilizált szerkezetéből kicsapódó thrombocyta conglomeratum.

„Blokád“ kísérletekben általában a thrombocytaszám megszorodása észlelhető (*Koster, Bedson, Tsunashima Joshito* stb.). *Pély* thyphusos thrombopeniánál intravenásan 10 cm^3 1%-os kongóvöröst fecskendezett be, amely kezelésre a thrombocytaszám napról-napra jelentékenyen emelkedett; ezekben az esetekben a festékkészítésre a vér megalvadása is gyorsult. *Boshamer* a thrombocyták zuhanásszerű csökkenése után nagyfokú thrombocytaszaporulatot talált, ha az állatnál a lépexstirpatiót megelőzően tej-, yatrén-casein-, serum-, fehérjebefecskendezést alkalmazott. Ha a léпкиirtás megelőzte a befecskendezést, zuhanás nélkül emelkedett három-négyszeresére a thrombocytaszám.

A RE-füctiók kiiktatása, vagy jelentékeny megszűkítése tehát thrombocytaszaporulatot eredményez; emellett szólnak a klinikai tapasztalatok is; thrombopeniás esetekben a léparteriák lekötése, olykor a lép Röntgen-besugárzása, főleg azonban maga a léпкиirtás rohamos thrombocytaszaporulatot hozhat létre. A thrombocyták számbeli értéke azonban magábanvéve még nem jelent thrombosiskészséget; rá kell azonban mutatnunk arra, hogy a thrombocytaszaporulat minden esetében az alacsonyítottésű „kis thrombocyták“ szaporodnak meg (*Stuber és Lang*), vagyis másszóval: kiiktatott RE-füctiók mellett már eleve is nagyobb a thrombocyták conglutinációs készsége. Hogy e berendezés mily nagyfontosságú physiologiai célt szolgál, az a kérdés minden további részletezése nélkül is nyilvánvaló.

A thrombocyták legfeltűnőbb megszorodását széndioxyd-belélegzetéssel lehet elérni. Tartósabb CO_2 -inhalatio mellett úgyszólván lehetlenné válik a vérlemezkék megsámolása, mert már a vérvételnél conglutinálva vannak és szétesnek (*Stuber és Lang*). Colloidalis anyagok és CO_2 -belélegzetés tehát a thrombocyták szempontjából azonos hatású factorok. A reticuloendothelhez való vonatkozásukban is párhuzamnak kell tehát lennie. Hogy e párhuzam valóban fennáll, azt alábbi kísérleteink, melyekben az egereknél CO_2 -belélegzetéssel tuss-, illetve cuprocollargol-befecskendezéseket kombináltunk, élénken demonstrálják. A thrombocytaszám meghatározása nem lévén keresztülvihető, ehelyett a fent már ismertetett technikával a vérálvadás viselkedését használtuk fel a vérszerkezet labilizálódásának indicatorjául.

Előbb	utána rögtön	Vérvétel a tusshoz képest	Véralvadás
CO ₂ 20 p-ig 20%	tuss i. v. 0, 2 cm ³	rögtön	3—5 p
" "	" "	25 p	2, 5 "
" "	0, 05 "	rögtön	17 "
" "	i. v. cuprocollargol 0, 1 cm ³	5 p	30 "
tuss i. v. 0, 2 cm ³	CO ₂ 20% 20 p-ig	20 p	18 p
" "	" "	35 "	19 "
" 0, 05 "	" "	20 "	4 "
" "	" "	40 "	16 "
cuprocollargol 0, 2 cm ³	" "	25 "	11 "

Nagymennyiségű tussra, megelőző széndioxyd után tehát jelentős kenyen gyorsult a véralvadás, kifejezettebb mértékben, mint a CO₂ vagy tuss külön-külön alkalmazására. Kevés tussra a véralvadás inkább elhúzódt. Ez a kép megfordul, ha az állatot megelőzőleg kezeljük tussal, csak aztán kerül széndioxydos környezetbe. Cuprocollargol befecskendezésére a viszonyok kb. úgy alakulnak, mint kis tussadagra: CO₂ után megnyújtja, CO₂ előtt viszonylag gyorsítja az alvadási időt.

Miután úgy a CO₂, mint a nagyobb mennyiségű tuss a maga részéről alvadásgyorsító, a gyorsult véralvadással járó kísérlet külön magyarázatra nem szorul. Nehezebb a megelőző tussbefecskendezést követő elhúzódó véralvadás megfejtése. Itt arra kell gondolnunk, hogy a 20 perces CO₂-belélegeztetés aránylag hosszú időtartama megteremtette a lehetőséget annak, hogy a bámulatosan gyorsan alkalmazkodó RE a vérben felhalmozott összes tuss + fibrincomplexumokat lekapcsolja. Ily értelemben szól a kikent májkészítmény mikroszkopos lelete is, amiből kétségtelenül megállapítható volt, hogy megnyúlt alvadási idő mellett jelentős kenyen több a lerakódott tuss, mint a gyors alvadási idő kapcsán vizsgált készítményben.

Kisebb tussmennyiségre feltűnik, hogy inhaláltatás után a véralvadás meggyorsult. Úgy látszik, ily kis mennyiségre a fibrinogen quantitativ eltolódásai még nem oly mérvűek, hogy a CO₂ labilizáló hatása ne érvényesülhetne.

A cuprocollargol-kísérletek eredményei sok fejtőrésre adtak okot. Jancsó értékes vizsgálatai után abban nem lehet kétség, hogy a fémcolloid elektíve támadja a RE-sejteket. In vitro kísérletben azonban kitűnt, hogy a cuprocollargol egyben energikus alvadásállító, amennyiben emberi vérrel keverve, a vér még 180 perc múlva is teljesen folyékonyak bizonyul.

Mindezek az adatok tehát meglehetősen határozottsággal mutatnak arra, hogy *amennyiben a RE funkciója nem intact, a thrombocyt-fibrinből álló tömegek maradhatnak vissza a vérben*. Talán ily értelemben volna felfogható Klemensiewicz azon tapasztalata, hogy thrombus keletkezésének első

phasisában kocsonyaszerű, vékony fibrinhártya tapad az érfalhoz és ez köti magához a thrombocyta-t. Ám, ha ez így is volna, még mindig nyitva marad az a kérdés, hogy miért éppen valamely adott helyen következzen be ezen fibrin+thrombocytamassa tapadása, vagyis miért lesz a thrombus *falálló*. Jancsó egy másik kísérlete a felvetett kérdésre alkalmas feleletül kínálkozik; splenektomizált állatnál cuprocol-largollal megsemmisítette a RE-sejteket. 24 óra múlva megindult a májban a regeneratio és kitűnt, hogy *a nagy erek sejtjei három nap múlva a RE-sejtekhez hasonló képességre tettek szert, amennyiben dispersrészecskéket megkötöttek*. E kísérletből, úgy vélem, joggal fogunk két következtetést vonhatni, egyrészt azt, hogy amennyiben a RE nem intact, az érendothel is adsorbeálhatja a thrombocyt-fibrin complexumot, másrészt azt, hogy az ily átalakuláshoz meglehetősen hosszú idő szükséges. Előbbi magyarázatul kínálkozik a thrombus falálló voltának kérdéséhez, utóbbi érthetővé tenné azon régi klinikai tapasztalatot, hogy az egyes kórképekben felfejlődő thrombosis nem a folyamat kezdetén, hanem csak bizonyos latens idő múlva keletkezik. Felfogásom szerint tehát a thrombus azért falálló, mert az érpálya egy helyén a tartósan kiiktatott reticuloendothel-sejtek funkcióját a közönséges érendothel ölti magára és adsorbeálja a thrombocyt-fibrin tömeget, ha azzal *huzamosabb időn át érintkezésbe kerül*. Itt kapcsolódik az egész folyamatba ismét a lassú vérkeringés és a praedilectió anatomiai helyek kérdése.

Radt kísérletei szerint tuss intracapillaris lerakódása nemcsak hogy bizonyos szervekben előszeretettel következik be, hanem e szerveken belül is oly helyeken, ahol a capillaris a legtágabb és a véráramlás a leglassúbb. Minden oly beavatkozás, amely a capillaris kitáguláshoz, illetve a véráramlás lassúbbodásához vezet (helyileg alkalmazott adrenalin, hideg és meleghatás), az adott helyeken fokozott intracapillaris és intracellularis felraktározást vált ki. *Ily módon oly szervekben is keletkezhet lerakódás, amelyek eredetileg ily folyamatokban nem vesznek részt.*

A csökkent keringési sebesség fontossága tehát a thrombosis pathogenesisének csaknem minden factorjára kiterjed és az érendothel adsorptió átalakulásában is jelentős szerephez jut. E szerep oly fontosnak látszik, hogy szinte arra

is gondolhatnánk, vajjon nem általános érvényű jelenség-e az, hogy oly sejtek felületei, amelyek felraktározásra, vagy phagocytosisra alkalmas anyagokkal tartósan érintkezésbe kerülni kényszerülnek, azokat előbb-utóbb felveszik, adsorbeálják vagy felraktározzák. Már a festékek felraktározásának is csak akkor tud a RE megfelelni, ha az ilyen anyagok kiválasztása nem gyors, illetve azok nem könnyen diffusibilisek (*Evans és Schulemann*).

Visszatérve a már ismertetett adatokra, a reticuloendothel intact functiójában tehát oly factort tételezünk fel, amely a *labilis vérszerkezet mellett mintegy védőberendezést repraesentál* s csak ha eljutott a teljesítőképesség határához vagy bármi más úton függesztődik fel physiologiás functiója, következik be a labilizált tömegeknek fibrinhez kötött kicsapódása.

*

Röviden összefoglalva a thrombosis pathogenesisének kérdését, azt mondhatjuk, hogy a kiindulási pont az instabillá váló vérszerkezet, amely mögött a keringési sebesség csökkenése áll. Ez instabil szerkezetből thrombus válik ki, ha a csökkenttöltésű thrombocyták kicsapódnak, illetve ha tömegesebb glykolytikus ferment válik szabaddá. Utóbbit a műtétek mechanikus sejtsebzésén kívül CO_2 felhalmozódása, felületi activ anyagok jelenléte és infectiosus folyamatok válthatják ki. A reticuloendothel intact functiója mellett a labilizált szerkezetből kiváló corpusculus-fibrin conglomerátumok e bámulatosan gyorsan alkalmazkodó és regenerálódó rendszerben fennakadnak. Ha a RE túltelített vagy functiója kiiktatódik, a labilizált tömegek visszamaradnak a vérben s ha ez az állapot tartós, azokat hosszabb-rövidebb idő múlva az adsorbensfelületűvé vált érendothel köti meg, magját képezve ezzel a rajta felépülő falálló thrombusnak. A véráramlás lassúbbodásának ebben a folyamatban kettős szerep jut: egyrészt megteremti a labilitást kiváltó physicochemiai helyzetet, másrészt előfeltételül szolgál az érendothel átalakulásához.

Ezek szerint tehát minden oly folyamat vagy beavatkozás, amely 1. *csökkenti a véráramlás sebességét* (szív- és érrendszeri betegségek, localis mechanikus okok, infectiók),

2. *primaer módon fokozza helyileg a glykolysist* (szöveti lézio, CO_2 , cukorinfúsiók, bakteriumok anyagcsere termékei), 3. *función kívül helyezi a reticuloendothelt* (bakteriumok és toxinjaik, sejttermelékek, CO_2 felszaporodás, labilis vérszerkezet stb.) a thrombosis keletkezésének alapját teremti meg s ezért a praeventio szempontjából gondos mérlegelés tárgyává teendő. Az empiria eredményei (szíverősítés, műtéteknél kellő körültekintés, mozgás, bőséges folyadékbevitel stb.) csak ott lehetnek kedvezőek, ahol az alkalmazott eljárás párhuzamos a pathogenesis fenti gondolatmenetével.

Kubányi Endre dr. (Budapest):

A thromboembolia-kérdés megvilágítása sebészeti szempontból.

A thrombosisproblema mai megvitatásakor az elhangzott pathologiai és pathogeneticai ismertetés után *sebészti* jelentésünket tesszük meg. Referatumnunk abból a nézőpontból indul ki, hogy *vajjon a műtéti beavatkozás által a szervezetre rótt megterhelés mennyiben fokozza fel a thrombosiskészséget?* A hypothesisek szántszándékos mellőzésével az eddig beigazoltnak látszó megállapításokat tárgyalásgosan igyekszünk felsorakoztatni.

Minden műtét, még ha a legsterilebben folyik is le, a szervezet háztartásában hatalmas reactiót vált ki. A köztakaró felhasítása, a vérzés, egyes sejtcöplexumok kiiktatása, érzéstelenítőszernek a befecskendezése, az altatás, külön-külön és együttesen mélyreható változásokat idéznek elő. Két különálló kérdés vár itt feleletre. Az egyik, hogy a műtéti beavatkozás hatására mily elváltozásokat sikerült eddig laboratóriumi vizsgálati methodusokkal megismerni; a másik, hogy a fentiek közül melyekről bizonyosodott be, hogy a thrombusképződést elősegítik? Az elsőre mathematicai értékek megközelítő pontossággal adják meg a választ; a másikkra valószínűségi feltevésekkel következtetünk. Röviden foglaljuk össze a gyakorlat számára értékesíthető vizsgálatok végső conclusióit.

Az intravitalis vérösszetételmegváltozásról physico-chemiai, morphologiai és serologiai vizsgálatok szolgáltatnak felvilágosítást. A physico-chemia a legutóbbi két évtizedben könnyen kezelhető, leegyszerűsített kutatóeljárásokat juttatott a klinikus kezébe. A sebész természetszerűen első sorban a műtét előtti és utáni vérchemiai adatokat igyekszik megállapítani és ezek összehasonlításából következtetéseit leolvasni.

A legmélyebre hatoló betekintést a fehérjefraksiók megfigyelése hozta. *V. Löhr* észlelései voltak az első (1922.), amik arra mutattak rá, hogy még az aránylag kisebb steril-műtétek is jól kimutatható fehérjeeltolódásokat hoznak létre. *Löhr* megállapításait *Hueck*, *Bürger* és *Grauhan*, *Heisser* további észlelései egymásután igazolták. A fehérjeeltolódás lényegileg azt jelenti, hogy a vérsuspensio egyensúlyváltozást szenved. A műtét előtti normalis összetételű vér a műtétet követő napokban a serum fehérjetükrének qualitativ és quantitativ megváltozását mutatja. A hővel és sókkal szemben érzékenyebb fehérjefraksiók a műtét utáni stadiumban a *Gerlóczy*-féle plasmalabilitási próba alapján constans értékben magasabb plasmalabilitást mutatnak. A qualitativ és quantitativ fehérjemérések relative egyszerűen leolvasható értékeikkel a szervezetnek a műtéttel való megterheléséről könnyen követhető adatokat szolgáltatnak.

A vér viscositásának mérése, habár általában a műtéttel kapcsolatban emelkedést tüntet fel, nem nyújt egyöntetűen bizonyító értékeket.

Ugyanez állapítható meg a vörösvértestsülyedésről. Mindez amellet szól, hogy a két utóbbi fenomén sok egymásraható körülmény befolyásától függ.

A műtéttel kapcsolatos szövetszétesés folyamányaként avagy a műtét alatti vérvesztéseget követő physiologiás reactio gyanánt a véralvadás mérése gyorsulást mutat.

Ugyancsak a szövetszéteséssel kapcsolatban van az antithrombin megcsökkenés feltételezve (*Boshammer*). A műtét után az antithrombin a szövetszétesés következtében szabadbá vált fehérjeproduktumokat köti meg.

Starlinger, Heusser és Seemennek a legújabb időkben közölt vizsgálatai szerint a műtét után kimutatható globulin-gazdagabb serumban a vérlemezkék határozottan fokozott összecsapódási hajlamot mutatnak.

Mindezen vizsgálatsorozatok kézenfekvő bizonyítékát szolgáltatják annak, hogy a műtét és a velejáró összes mellékörülmények a szervezet vérchemismusában időleges eltéréseket hoznak létre. Ugyanezt mutatják azok a megfigyelések, amelyek a savbais egyensúly megváltozásáról számolnak be. *Mindezen vérösszetételmegváltozások minden műtét után létrejönnek és thrombosis csak az esetek egy igen kis hányadában lép fel. Le kell szögeznünk, hogy ma még nem ismeretes oly karakteristikus vérchemismusbeli eltérés, ami a létrejövő thrombosist jelezni avagy annak rejtett jelenlétét kimutatható reakcióval ismeretessé tudná tenni.*

A vérösszetételmegváltozás physico-chemiájának kutatása ma a thrombosis pathogenesisének legfontosabbnak tartott irányzata. A véralakelemek közül a thrombocyták bírnak jelentőséggel. *Aschoff* szerint tudvalevően minden primaerthrombus tisztán thrombocytaból áll. A szerzők egy része (*Hueck, Sokoloff és Gladirewsky*) a műtét előtt és után talált thrombocytaértékek összehasonlításából igyekeztek a következtetéseket leolvasni. Az ezirányú vizsgálatok közül különös figyelmet érdemel *Normann* legújabb ismeretése, aki több mint 60 esetben másodnaponként vizsgálta a thrombocyták számát műtéttel kapcsolatban. A 60 esete közül négy ízben tényleg bekövetkezett a thrombosis. Megfigyelése szerint a műtét után a thrombocyták száma megszorodik, közvetlenül a thrombosis beállta előtt, majd pedig annak kifejlődésével kapcsolatban lényeges csökkenést tüntetnek fel. Feltevése szerint ennek oka, hogy a thrombocyták egy bizonyos része a thrombus felépítésére használdik fel. Ha ezen észlelés megbízhatóan igazolni tudná az eljövendő thrombosist, úgy ez a vizsgálati módszer lenne eddig az egyetlen finom haematologiai vizsgálat, amely figyelmeztetne a thrombosis bekövetkezésére. A szerzők egy másik csoportja (*Heusser, Starlinger és Sametnik, Seemen*) a thrombocyták szerepét összecsapódási képességükkel hozza kapcsolatba. *Starlinger* szerint a thrombocyták

elektromos töltése az összes véralakelemek közül a legnegatívabb. A műtét hatására létrejövő fehérjefracciónnal párhuzamosan a vérlemezkék veszítenek töltésükből, aminek következtében összetapadásuk lehetősége megnövekszik.

A vérösszetételmegváltozásban a thrombosis pathogenesisének a fentiek alapján egy bebizonyított factorát kell respektálnunk.

Mint vitán felül álló tényező a véráramlás meglassúbbodása, illetve a szív hajtóerejének lecsökkenése tehető felelőssé. Ezen megfigyelést már az empyrikus észlelés is nagymértékben alátámasztja, amennyiben aránytalanul gyakrabban lép fel a thrombosis

magasabbkorú, amúgy is legyengült, kachexiás és szívbajos egyéneknél.

Helyi jellegű kórokat képez a műtét lényege által teremtett localis áramlási akadály:

visszértágulat,

visszérbillentyűanómia és

aneurysma.

Az életkorral párhuzamosan emelkedő thrombosisbetegedéseket úgy a kórbonctani, mint a klinikai statisztikák egyöntetűen bizonyítják. Támogatja *Fehling* háborús tapasztalata is, aki elsőnek hívta fel a figyelmet arra, hogy mennyivel ritkább a thrombosis hadisérüléseknél, ahol természetesen a frontkatonák a fiatalabb korosztályból kerülnek ki, mint a békebeli sebészetben, ahol a műtéti anyagot legtöbbször idősebbkorúak és valamilyen betegséggel kapcsolatos indicatio adja.

A kachexia jelentőségét ugyancsak a statisztikai adatok támasztják alá, melyek szerint a postoperatív thrombosisok aránytalanul gyakran fordulnak elő carcinomaműtétek után. (*R. Stich v. Gaza.*)

Helyi jellegű kórok közül bennünket a műtét által feltételezett localis áramlási akadályok érdekelnek. Lehet, hogy főleg cruralis, esetleg inguinalis sérveknél a sérvkapu túlságos zárása által a vena femoralis vérenek folyásába akadály iktatódik.

A visszerek aetiologiai jelentősége ma már korántsem oly nagy, mint azt e kérdés első kutatói feltételezték. Úgy a

visszértágulatok, mint az aranyeres csomók aetiologialag akkor bírhatnak nagyobb fontossággal, ha környezetükben gyulladásos folyamatok is vannak. Az a tény, hogy a visszértágulatok a felső testtel szemben általában az alsó végtagokon fordulnak elő, arra mutat, hogy itt még más körülménynek is van szerepe. A sebészt főleg a *véroszlop nehézségi erejének* szerepe érdekli. Amíg a fej, a nyak és a felső végtag venarendszeréből a vér saját súlyánál fogva ömlik a vena cava superioron át a szívbe, addig az alsó végtag véroszlopának szívbe való jutását a mellkasi és hasi mozgások szívó ereje, továbbá az alsó végtag izomzatának préselő munkája segíti elő. Ennek a ténynek a gyakorlati sebészet szemszögéből van nagy jelentősége. Az operált beteg a kórkép és a műtét súlyossága szerint napokig, esetleg hetekig ágyhoz van kötve. Ez a nagyobbára mozdulatlan fekvés veszélye különösen a hasoperáltaknál jelentős. Itt minden légvétel fájdalmat vált ki, ami miatt a beteg félelmében csak egészen felületes légvételekre rendezkedik be. Ennek következtében a mellkas szívómunkájának nagy része kiesik. A postoperative lecsökkent bélperistaltika és a gázokkal felfújt belek fokozzák a hasüregi nyomást, ami viszont másodlagosan megnehezíti az alsó végtag felől a venás vérnek visszafolyását. Mindehhez társul az alsótest mozdulatlansága és ennek következtében az alsó végtag izomzatának nyugalomra való kárhoztatása, épp azon az érterületen, ahol az izomzat préselő munkájára oly nagy szerep hárulna). (*Hooker* vizsgálati szerint az alsó végtag visszérnyomása az izommunkával igen nagy százalékban fokozható fel.)

A thrombosis igen komplikált létrejöttében a meglassúbbodott véráramlás ezen mechanikai következményein kívül talán sokkal nagyobb jelentőségű azon másodlagos szerepe, amit a vérchemismusbeli elváltozások kifejlődésére fejt ki. Az idevágó vizsgálatok számokkal bizonyítják, hogy a lassú vérkeringés következtében a szövetek és a vér közötti anyagcsereforgalom (tejsav, szénsav) változást szenved. (*Wildegans, Eppinger*.) A szénsavfelhalmozódásnak megfelelően a vér viszcositása emelkedik (*v. Romberg*). A véráramlás akadályozottsága a thrombocyták könnyebb összetapadását hozza létre (*Tannenberg*).

Mindezen különböző vizsgálatok mozaikszerű egymásra-helyezése bizonyítólag szól amellett, hogy a véráramlás meglassúbbodásának a thrombosis pathogenesisében közvetett és közvetlen úton való jelentősége.

Az érfal endothelsérülés szerepe arra az alaptételre vezethető vissza, amit még 1857-ben *Brücke* állított fel, mely szerint az ép intima akadályozza meg a vérpályán belül a thrombusképződést, mert nem ad lehetőséget arra nézve, hogy thrombokinase juthasson a vérbe. Ez a régi felfogás a vérereket csőrendszer gyanánt fogta fel és ez alapon természetesnek tűnt ki, hogy mindazon esetekben, amikor az érfalon belül sérülések, avagy egyenetlen hiányok jönnek létre, akkor ezek a thrombocyták megtapadására praedisponáló momentumot képeznek. Hogy a gyakorlatban az endothelsérüléseknek mennyiben ismerték el a jelentőségét, azt a thrombosiselmélet kialakulásának történelmi áttekintéséből láthatjuk. Pár évtizeden át állt a harc ezen kérdésben az *Aschoff*- és a *Ribbert*-iskola között. A szerzők nagy csoportja bizonyította, hogy számtalan esetben igen súlyos ér-falsérülések dacára sem lépett fel thrombosis, és hogy nagy-kiterjedésű thrombosisoknál nem volt kimutatható az érfal laesiója. Ma már ez a kérdés más megvilágításban áll előttünk. Az érfalat nem mint valamilyen egyszerű csőrendszer belfelületét tekintjük, hanem *Dietrich* és *Ritter* mélyrehatoló vizsgálatai alapján tudjuk, hogy az érfalon keresztül a vér és a szövetek között anyagforgalom áll fenn. Az utóbbi két szerző vizsgálata alapján nem lehetetlen, hogy a már felsorolt factorok egyike, mint pl. a vérserum fehérjéinek eltolódása is elegendő lehet arra, hogy megváltoztassa az endothel tapadási viszonyait. Amint a vérösszetételmegváltozás és a véráramlásmeglassúbbodás pathogenetikai jelentősége ma már minden vitán felül áll, addig az érfal endothel szerepét nem tulajdonítják elsőrangú fontosságúnak. A thrombosis feltétlenül igen sok componens eredőjéből adódik össze, és éppen azért nagyon nehéz esetenként meghatározni azt, hogy melyik factor volt az okozó. „Es ist nicht nur das Zusammentreffen einer Reihe von verschiedenen Faktoren nötig, um zur Thrombosenentstehung zu führen, sondern die

Bedeutung der einzelnen Faktoren wechselt ausserdem noch von Fall zu Fall.“ (*R. Stich v. Gaza.*)

Az *infectio* fontossága abból a szempontból érdekel, hogy a műtéthez társuló fertőzés mennyiben jelent elősegítő momentumot. Nagy vonásokban különbséget tehetünk az általános és helyi fertőzések között. Az előbbi fontosságát a gyakorló sebész nem ismeri el oly mértékben, mint azt a kórboncnokok közül sokan (*Kretz*, részben *Lubarsch* és a francia iskola). A műtétek közben végzett sebváladék, keztyű, varróanyag stb. vizsgálatok baktériumok jelenlétét mutatták ki, dacára ennek klinikailag ugyanezen esetekben a fertőzés legkisebb jele sem volt látható. A láztalan gyógyulás amellett szól, hogy a szervezet ezen bevitt baktériumokkal el tudott bántni. Amikor azonban a fertőzés leküzdése nem következik be, úgy közelálló az a feltevés, hogy az *infectio* a vérsuspensio egyensúlyát megbontani képes és a toxinok az ér endothel éppen fent említett funkcióját megbolygathatják. Sőt a szív hajtóerejét is befolyásolják.

A visszerek közvetlen szomszédságában lejátszódó localis fertőzés kétségtelenül nagymértékben elősegítő momentum lehet.

A francia felfogást *Ducuingnak* 1928-ban megjelent összefoglaló monographiájából ismerhetjük meg, amelynek idevágó fejezetében a szerző nyílt őszinteséggel vallja meg, hogy francia részről *Aschoff* és *Lubarsch* munkáinak megjelenéséig egyedül az infectiót tartották a thrombosis okozójának. Ez a felfogás még *Cruveilhier* (1834) munkáira vezethető vissza, aki szerint az érfal gyulladással betegsége-nél az ér eldugulása következményes szövődmény. *Mayet* további hirdetője az *infectio* jelentőségének, aki azt írja, hogy a mikrobák egyrészt felsértik a vena falát, másrészt vércoagulatiót idéznek elő. *Basi* (1917) a praeoperativ vaccinatio bevezetését ajánlja, melynek célja a műtét előtt intradermalis reactióval felismerni, hogy vajjon van-e a szervezetben valamely rejtett góc, s ha igen, úgy azt praeoperativ vaccinatio therapiájával igyekszik immunissá tenni. Hasonló irányt követ *Lembert* és *Gernes*.

Az *infectio* szerepéről a sebészi álláspontot *Kirschner* felfogása képviseli: „a venák környezetében lefolyó *infectio*

kétséget kizáróan igen fontos momentum, de igen sok thrombosis ismeretes, ahol az infectio teljesen ki van zárva“.

A belgyógyászati nézőpontokkal párhuzamosan érdekli a sebészt, hogy vajjon az *intravenás injectio* mennyiben tehető felelőssé a thrombosisok létrejötténél. *Linhart* volt az első, aki az intravenás therapia széles kiterjedésben való alkalmazásában látta a megszorodó thrombosisok okát. *Linhart* után *Fahr*, *Oehler*, *Scheussing* ugyanennek a nézetnek adott kifejezést. Az intravenás kezelés ezirányú szerepe igen élénk irodalmi vitát provokált. Összehasonlítások történtek azon beteganyag között, ahol semminemű intravenás kezelés nem történt és azok között, ahol ez a therapia volt bevezetve. *Kuhn* még 1929-ben közölt igen kiterjedt vizsgálatai is a megszorodott thrombosisok okául egyrészt az intravenás injectiókat, másrészt a háború után beállt jobb táplálkozási viszonyokat emeli ki. *Martini—Opitz*, *Adolph* és *Hoffmann* és *Wahlig* álláspontja szerint az intravenás injectio semminemű szereppel nem bír. E referatum írója, aki számos olyan esetben végzett vérátömlesztést, ahol azt megelőzően calciuminjectiók adagolása volt folyamatban, több ízben látott intravenás injectiók után thrombosisokat. Nem lehet szerinte teljesen a negatio álláspontjára helyezkedni. Kell, hogy jelentősége legyen annak, hogy milyen szert viszünk be intravenásan, hogy milyen annak a concentrációja, továbbá, hogy nem történt-e technikai hiba, nem adtak-e ugyanazon a helyen paravenás injectiót. Nem hanyagolható el továbbá azon körülmény sem, hogy az intravenás injectiókat a felkaron végezzük. Abban a vérkörben tehát, amely a szívhez közelebb esik és ahol ennek következtében a thrombosis lehetősége feltétlenül kisebb, mint az alsó végtag venarendszerében.

A vérösszetétel és véráramlásmegváltozás, az endothel sérülése és az infectio jelentősége mellett még több endogen és exogen eredetű tényező is fontossággal bírhat. Ezek megítélése azonban egyelőre csak körvonalaiban lehetséges. Endogen factor a dispositio és constitutio; exogen tényező pedig a lakóhely geographiai elhelyeződése, az időjárás, a klíma, a táplálkozás.

A családi dispositio jelentőségére *Schnitzler* hívta fel a figyelmet, aki saját és mások észlelése alapján hét olyan családot talált, akiknél már kisebb műtétek után, éppúgy, mint nagyobb beavatkozások szövödményeként több generáción át thrombosis és emboliára való dispositio kétségtelenül ki volt mutatható.

A constitutio jelentőségénél legtovább *Rehn* ment, aki külön typus embolikus fogalomkört jelölt meg. Sápadtbőrű, hízásra hajlamos, kövér egyének lennének ezek, akik úgy testi, mint lelki impressiókkal szemben a normalisnál sokkal labilisabbak. *Rost* és *Boshammer*, *Rehn* körülírását nem találták alkalmasnak. *Röpke* a kifejezett parasymphikus hypertoniás egyéneket tartja erre jellemzőnek. Fuff a fent említett jellegzetességek mellett a gyengén kifejlődött izomzatot és az abnormisan lecsökkent légzőmozgásokat tartja ismertető jelnek. Legújabbán *Schäde* a kötőszövet összeállításából von következtetéseket. A kötőszövet diffúziós átteresztőképessege, vízkötő tulajdonsága, elastikus ellenálló képessége oly mélyreható tulajdonságok, amelyeknek lecsökkent volta nagy hatással kell, hogy legyen a thrombosis-készség növelésére. Ezen újszerű vizsgálati irány fontosságát támogatja az a gyakorlati megállapítás, mely szerint a thrombosis a 45. év utáni időszakban a leggyakoribb. Akkor tehát, amikor a kötőszövet élettani functiója, regeneráló képessége már veszít vitalitásából.

A geographiai előfordulásra vonatkozólag adataink még igen hézagosak. Amíg főleg Németországban, Angliában a háború utáni thrombosis megszaporodásáról írnak, addig a francia irodalomban sokkal kevesebb utalást találunk. Érdekes adat *A. Vischer* közlése, aki szerint Törökországban a thrombosis igen ritka kórkép. Ezt arra vezeti vissza, hogy a lakosság általában gyalog jár, alszárizomzata ennek következtében igen kifejlődött, továbbá, hogy öltözőkük igen könnyű, sehol sem fűzi le a testet s ennek következtében a véráramlásnak sehol sincsenek mesterséges akadályai.

Az időjárás és évszakok hatásáról csak kevés szerző beszél komoly formában. De *Querwein* nagy statisztikája párhuzamos az empyrikus megfigyeléssel, amely szerint a thrombosis megbetegedések hozzávetőleg legnagyobb szám-

mal február és márciusban, továbbá szeptember és októberben fordulnak elő Közép-Európában. Erre vonatkozólag legújabbán az a feltevés, hogy ugyanezen hónapok teremtenek praedisposíciót a nátha és influenzajárványoknak, amelyek a szervezet ellenállóképességét feltétlenül nagymértékben képesek lecsökkenteni.

A táplálkozás minősége és foka ugyancsak nehezen bírálható el. Valószínű, hogy a túlságosan egyoldalú hús-fogyasztás elősegíti a thrombosiskészséget.

A postoperatív thrombosis *tünettana* általános és localis jellegű.

Az általános tünetek közül a subfebrilitás a fehérjeszét-esési productumok felszívódásának a valószínű következménye, de éppúgy folyománya lehet annak az infectiónak, ami magát a thrombosit segítette elő, vagy annak, hogy a thrombus másodlagosan fertőződött. A „pulzus megszaladása“, a Mahler-féle tünet legfeljebb figyelmünket hívhatja fel, de csak megközelítő erővel bíró diagnostikus jel. A mélyen fekvő kisebb venathrombosisok sokszor semmiféle *localis* tünetet nem árulnak el. A felületesebben futók legtöbbször azáltal ismerhetők fel, hogy fájdalmasak és kezmenységüknél fogva tapintás útján feltalálhatók. A nagyobb visszerek thrombosisára a környéki oedema hívja fel először a figyelmet. A véráramlás meglassúbbodásának jelensége a thrombosis tünettanában egy egészen újszerű diagnostikus jelnek az alapját vetette meg, ez a Denecke—Payr-féle „korai talpérzékenységi tünet“. Lényege, hogy a rete venosum plantare, a talp gyűjtőérhálózata, az egész testnek a szívtől legtávolabb eső érterülete. Ha a szív hajtóerejébe valamilyen akadály iktatódik, úgy ez az az érterület, ahol a véráramlás meglassúbbodásának feltételei leginkább adva vannak. Az alsó végtag thrombosisainak ezen érhálózat lenne a kiindulópontja. A thrombosis legkezdetibb szakában a calcaneus medialis oldalán, ott, ahol a kötőszöveti párna a legvékonyabb, oedema lép fel és ez a pont nyomásra igen érzékeny. Denecke szerint ezen talpnyomási érzékenység annak a következménye, hogy a flexor hallucis longus sulcusában haladó vénák (venae plantares mediales et laterales) bethrombotizálódtak és ennek következtében létrejött

circulációs zavar nyomást gyakorol a szomszédos idegtörzsekre (nervus plantaris medialis et lateralis). Ez a tünet igen gyakran akkor ad jelt önmagáról, amikor a beteg legelőször felkel és talpára lép. Ugyanezen meggondolás alapján mutatott rá Payr annak a jelenségnek a fontosságára, amit egyes esetekben operált betegeknek a beöntés vált ki. Aranyeres csomókkal bíró egyéneknél figyelmünknek ki kell terjeszkedni arra, hogyha a beöntés szokatlan fájdalmakat vált ki, úgy lehetséges, hogy azt a kismedence venáinak thrombotizálása okozta. Különösen, hogyha ezzel párhuzamosan más tünet is (szapora pulzus, hőemelkedés) ezt a feltevést váltja ki bennünk. *Ducuing* szerint a medence thrombosisainál a lágyékhajlat fájdalmas és nőknél a szemeimajkak oedémásak.

Mielőtt a prophylaxis fejezetére térnénk át, referatumnunk kiindulópontjához kell néhány reflexióval élnünk. Bevezető szavainkban rámutatunk, hogy a sebész abból a szempontból figyeli a thrombosisproblemát, hogy vajon a szervezet háztartásában a műtéttel való megterhelési többlet mennyiben járul hozzá a thrombosiskészség növeléséhez. A feleletet röviden a következőkben foglalhatjuk össze. A műtét feltétlenül olyan megterhelési plus, ami belső és külső körülményeivel a thrombosiskészséget fokozza, amihez még hozzájárul az a nagyfontosságú körülmény, hogy a műtét indiciója már eleve is — az esetek igen nagy részében — oly egyéneknél áll fenn, akiknél valamilyen szerv, vagy annak functiója kóros. A műtét maga fehérjeszéteséssel jár, ami a vér és a szövetnedvek fehérjeszurszensiójának correlatióját megbolygatja. Az infectio úgy elsődleges, mint másodlagos formájában elősegítő momentum. Az ágyhoz kötöttség és a műtét utáni különböző szövődmények (bronchitis, pneumonia), továbbá a műtétet és az egyes kötözéseket megelőző félelem, a többi psychikus hatások mind a szervezet stabilitását bolygatják meg. Mindezen argumentumok amellet szólnak, hogy a thrombosis kórképének sikeres megelőzésénél mindenekfelett a *prophylaxis* kiépítésére kell törekednünk. *A thrombosis therapyja a thrombosis prophylaxisával kezdődik.*

Magábanvéve *prophylaxis*t jelent a biztos sterilitás, a pontos vérzéscsillapítás és a szöveteknek műtét közben való kímélése. Az utóbbival párhuzamosan kerülendő a szövetfeleslegeknek nagy darabokban való kiiktatása, nagy tápnoknak az alkalmazása, mert mindezekkel a felesleges fehérjeszedéstől óvjuk meg a beteget. A pontos vérzéscsillapítás és sterilitás a másodlagos infectio lehetőségétől óv meg.

A modern sebészi előkészítés nagy gondot fordít arra, hogy a régebben divatos műtét előtti intensív koplaltatás és szomjajztatás, továbbá a drasztikus hashajtás mellőztessék, mert mindezek a vér nagyfokú besűrűsödésére vezetnek. — A folyadékszegény, ú. n. száraz kötőszövetű egyénknél már javallt lehet a műtét előtti konyhasóinfusio. *Löpke* szerint a vér felhígítása konyhasóinfúzióval mindazon esetben szükséges, amikor az operálandó beteg a műtét előtti napon egy liter vizeletnél kevesebbet ürített. *Kümmel*, *Schönbauer*, *Hentschen* munkáikban azt írják, hogy minden laparotomia után kivétel nélkül még a műtőben adnak konyhasó- vagy szőlőcukorinfúziót. *Hentschen* a műtét utáni napokban nagy mennyiségű citromvíz itatását ajánlja a citrat effect elérésére és ma is híve a kis dosisban adott chininnek.

A műtétet megelőző *venaesection*, amint azt *Hartung* pontosnak látszó észlelései mutatják, a thrombosiskészséget nemhogy csökkentené, hanem azt általa megnövekedettnek látta. *Stich* és *Gaza* a venasectiót intravenás konyhasóinfúzióval kombinálva ajánlják.

A modern prophylaxis másik nagy követelménye az *izomtonus megtartására* irányul. *Henless* ezt „Spaziergang im Bett“ kifejezéssel írja körül. Lényege a végtagoknak naponkinti massageja, a tüdőgymnastika, a korai mozgatás, az alkoholos lemosás, továbbá a súlyos operáltaknak az első napokban a magas és vízszintes fekvésben való cserélése. *Hüttl Hümer* már évtizedekkel ezelőtt felhívta a korai mozgatás fontosságára a figyelmet. *Hammersfahr* külön készülékeket konstruált, oly szekrényeket, amelyekben a levegő be- és kiáramoltatásával a vénák kiürítését, illetve megtelődését szabályozni lehet.

A szív hajtóerejének stabilizálására az 50 év körüli operálandóknak a szerzők egy része digitális készítmények adagolását javasolja. Ez az ajánlat újabban *Eismayer, Wachsmut* részéről ellenvetésre talált. Szerintük az egészséges és kompenzált szívű egyéneknek prophylaxis céljából *általános* *ságban digitalist* adni nem ajánlatos.

Meg kell még emlékeznünk azokról a törekvésekről, amelyek különböző *chemiai anyagokkal* igyekeztek a thrombosiskészséget befolyásolni. Mint végső conclusiót, ma már meg lehet állapítani, hogy sem a natrium citricum, sem a hyrudin, sem a novy-rudin, sem a heparin nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket.

Egész külön utat jelölt meg *Fründ* a *thyroxin prophylaxis*sal. *Fründ* abból a megállapításból indul ki, hogy a basedowos betegek sohasem kapnak emboliát, továbbá, hogy ezzel szemben azok, akik emboliára hajlamosak, a hypothyroidismus bélyegét viselik magukon. Ezen meggondolás alapján a pajzsmirigykivonatot ajánlják, mint általános prophylacticumot. *Fründ* ajánlata az irodalomban visszhangra is talált, *Walter* a Mayo-klinikáról 4000 beteget készített elő pajzsmirigykivonattal és ezek közül csak egy ízben fordult embolia elő. *Fründ* 2900 műtétje után három ízben látott emboliát. *Fründ* szerint a thyroxin dosirozása alapanyagcserevizsgálatokkal volna controllálandó. *Boshammer* ugyancsak nagy reményeket fűz hozzá. Ezen szerzőkkel szemben *Schoene* és *Vogt* a thyroxin prophylaxist nem tartják indokoltnak, *Popper* pedig a leghatározottabban elítéli. *Sulger* ugyancsak nem bízik benne. A Bakay-klinika saját vizsgálatai alapján ugyancsak az ellentábor képviselői mellé sorakoztatja magát.

A prophylaxishoz kell számítanunk azt a szabályt, hogy a *menstruatio* alatt ne operáljunk. (*Beneke, Schnitzler*.) Ebben a stadiumban a beteganyag nemcsak lélektanilag, de talán vérchemismusbelileg is labilisabb.

A thrombosis prophylaxisának kutatása céljából végzett, ma már eléggé kiterjedt *állatkísérletek* tárgyalására referatumunkban nem térünk ki. (*London, Kleinsmidt, Emmerich, Voelcker*.)

Amíg a thrombosis prophylaxisában sok irányú oly ápolási mód ismeretes, amelynek értéke ma már nem becsülhető le, addig a már kifejlődött thrombosissal szemben a sebész tétlenségre van kárhoztatva. Nem mondható túlságosan pessimistikusnak az a kijelentés, hogy a már kifejlődött thrombosis kezelése ma is körülbelül ott tart, ahol 50 évvel ezelőtt. A thrombosis kórképe oly természetű, hogy a beteg önmagától ágyba fekszik és a fájdalomtól félve, végtagját nyugalomba helyezi. Az orvosi kezelés tulajdonképpen ott kezdődik, hogy a fekvést, a végtag elhelyezését, kíméletes és mérsékelt felpolcolását, a borogatás technikai kivitelét irányítja és a hetekre terjedő türelmi próba alatt az étrendet és kiválasztást szabályozza. Legújabban Payr a 33%-os alkoholborogatásokkal elérhető gyorsabb felszívódásra hívta fel a figyelmet. Ugyancsak Payr ajánlatára naponta kétszer 5—8 percig tartó phoen-kezelést vezették be. Chronikusabbá vált esetekben száraz meleg, továbbá fényfürdőkezelés tehet jó szolgálatot. Az 1922. évi párizsi sebészcongressus szószólói a *piócakezelés* mellett foglaltak állást. Az eljárást Termier elevenítette fel. Kivitelét a *hirudo medicinalis* typushoz tartozó piócákkal végzik. A phlebitis jelentkezésekor két-három piócának legfeljebb egy órai időtartamra való applikálását ajánlják. Egy-egy pióca ezen idő alatt kb. 10—15 g vért szív fel, ezenkívül azonban a szurcsatornából még 150—180 cm³ vér folyik el. *Juliard, Rapin, Jenser*, továbbá a francia és svájci sebészek közül számosan jó eredményekről számolnak be. Kettős hatást tulajdonítanak: az egyik a vérvétellel elért csökkent feszülés, a másik pedig, hogy Termier szerint a pióca által a szervezetbe bevitt hyrudin „átmeneti haemophiliát idéz elő“, ami a thrombosis további felrakódását akadályozza meg. *Tholen Termier* álláspontjával szembehelyezkedett, aki szerint a piócakezelés azt a veszélyt rejtegeti magában, hogy a bevitt hyrudin a thrombust helyi összeköttetéseitől meglazítja. Szövődménye a pruritus és az urticaria. *Hentschen* a piócakezelés hatását egyrészt abban látja, hogy a kiszívott vér localisan enyhíti a végtag feszülését és felvehetőnek tartja, hogy a thrombosis tovaterjedését meg tudja gátolni. *Sulger* és *Bozsín* szerint hatása lokalizált „Aderlass“-nak tekinthető.

Bosc és Delecenne szerint a hyrudin a vér baktericid erejét fokozni lenne képes.

A sebészi therapia terén az 1930. évi német sebészcongressuson olyan hangok hallatszottak, amelyek fokozottabb aktivitás felé terelik a figyelmet. *Martin és Rosenstein* mindazokban az esetekben, amikor a fennálló thrombosis mellett olyan tünetek jelentkeznek, amelyek bekövetkező embolia veszélyét sejtetik, — indikálnak tartják a vena iliaca lekötését. Ugyanez évben *Payr* ezt írja: „Es ist das ein Heilplan, dem man sich nicht länger verschliessen darf“. Az ez irányú közlemények még igen gyérek. Maga a műtét pedig sokkal nagyobb, mintsem arra sebész olyan könnyen rá tudná szólni magát. Tény az, hogyha a lekötés szóbakerül, úgy a vena saphena lekötése sohasem lehet elegendő, hanem csakis a mély venáké. *Rosenstein* hivatkozik a fülészeti sebészeti gyakorlatára, ahol a vena jugularis lekötése az otogen thrombosisoknál ma már polgárjogot nyert beavatkozás.

A thrombosis kíméletlen veszedelme és Damokles kardjaként függő szövődménye: az *embolia*. A műtét nagyságától függetlenül, szinte zavartalan gyógyulás közepette hirtelen jön, hogy percek alatt halomra döntsön minden reményt, vagy hogy részleges embolia alakjában hosszantartó szövődmény kiindulópontja legyen. Akkor lép fel, amikor a műtőkés, az asepsis és az utókezelés már elvégezte munkáját és a gyógyuló beteget odahaza visszavárják. Nem terjeszkedünk ki részleteiben a tüdő ütőerein áthaladó kisebb emboliákra és azok szövődményeire, az arteria pulmonalis emboliáiról is csak annyit tudunk, amennyit szűkre szabott referatumunk terjedelme megenged.

A kórisme felállításánál nehézséget okozhat *differentialdiagnostikája*. El kell különítenünk az agyvérzéstől, acut szívgyengeségtől és stenocardiás rohamtól. Nagy általánosságban tünettana röviden a következőkben volna jellemezhető. Az esetek legnagyobb hányadában kisebb vagy nagyobb testmozgás után a még pillanatok előtt teljes jólétben lévő beteg hirtelen halottsápadtan hanyatlik párnái közé. Van, aki pár percnyi haláltsejtő érzéssel szívéhez kap, avagy halk jajszó kíséretében mozdulatlanul terül el. A bőrszín pillanatok alatt jellegzetesen sápadt lesz, vagy

pedig ugyancsak jellegzetesen féloldali szederjességet mutat. A légzés eleinte felületes, majd az összes segédizmok igénybevételével dolgozik. A szív természetesen fokozott erővel igyekszik működni és az adott helyzettől függ, hogy ebben mikor merül ki. Az érlumen elzáródása lehet teljes s ilyenkor a halál fulladás s az ehhez társuló szívkiemelés következtében áll be. Ha az érlumen elzáródása azonban nem volt tökéletes és a vérfolyás mellette némiképen még lehetséges, úgy a jelzett tünetek mellett reményt nyújtó javulás is beállhat. *Kirschner* ma is alátámasztja *Trendelenburg* megfigyelését, amely szerint a thromboemboliák 50%-ában a megjelenés és a halál között kb. 15 perc szokott eltelni. Ez annyi idő, amennyi alatt tehát az esetek 50%-ában felszerelt intézetben a beteg a műtőbe kerülhet és ha állandóan steril *Trendelenburg*-féle műszertár raktáron van, szerencsés és szakavatott kéz megmentheti a beteget. Sajátságos megfigyelés, hogy az embolia legkritikább esetben lép fel éjszaka, ez annak tudható be, hogy bizonyos mozgás vagy erőlködés a kiváltó ok; a nyugodtan fekvő, vagy alvó beteget ezért kíméli meg.

Tünettanának rövid vázolója után az elzáródás *mechanismusa* az alábbiakban foglalható össze. Amint az embolus elzárja az arteria pulmonalist és ezzel megakadályozza a vérnek a jobb szívész felől a tüdőbe való jutását, a bal szív felől ezzel egyidőben az aortán át sem jut elegendő vér a test ütőereibe. Ezt megérzi az egész peripheriás arteriarendszer, mert nem kap elég vért és amit kap, az is oxygenszegény. A jobb szívfél a vena cava inferior és superior vértömegét nem tudván továbbítani, a peripheriás vénákban pangani kényszerül, ami következtében természetesen cyanosis lép fel. A hirtelen fellépő halottápadtság tehát annak a következménye, hogy a vérröggel elzárt arteria pulmonalis legelső sorban a tüdőnek nem juttat vért és így a tüdővenákon keresztül sem jut elegendő vér vissza, s az aortának sem áll rendelkezésére elegendő vérmennyiség a továbbvitásra. Ez okozza az anaemiát. Az ezt követő cyanosis viszont annak a következménye, hogy a jobb szívfélbe jutott vér nem tud tovább folyni s ezáltal a vena cavák rendszerében pangás lép fel. A véráramlás hirtelen akadályozottsága

távolhatást gyakorol a légzőcentrumra is. A szív munkakörébe beiktatódott hirtelen akadály a szívét első pillanatban fokozott munkára serkenti. A szív saját arteriái, a coronariák azonban ugyancsak nem kapnak elegendő oxygent, aminek következtében a szív — az esettől függően — rohamosan vagy fokozatos hanyatlással kevesebb és kevesebb táplálékot kap. A szívizomzat egyrészt éhezni kényszerül, másrészt a pangás következtében intoxicalódik. Az agy anaemia pillanatok alatt érezteti hatását a légzőközponton, ami reflex úton görcsös légzést eredményez és csak fokozza a bajt, végül pedig a légzőközpont bénulásához vezethet.

A bekövetkezett embolia gyógykezelésének irányelvei még igen divergálóak. A legrégebbi ajánlat a gyors venae-sectio; káros minden vérnyomást emelő injectio. *Martin Meyer* és *Dzialiszynski* szénsav, mások nitroglycerin be-
lélegeztetését ajánlják, az utóbbit az arteria coronariákra való hatásánál fogva. Az oxygenbelelegeztetés régóta be-
vezetett próbálkozás. Mindezek mellett a beteg nyugodt fektetése, morphiuminjectio a helyénvaló.

A genialis idea, hogy az arteria pulmonalis emboliáját sebészi úton távolítsuk el, *Trendelenburg* nevéhez fűződik. Ő volt az, aki kadaveren a műtét technikáját kidolgozta (1907) és aki élő emberen legelőször kipróbálta. Sikerrel a műtétet legelőször *Kirschner* végezte, aki a német sebésztársaság 1924. évi berlini nagygyűlésén betegét be is mutatta, amikor is *Kirschner* sikerén keresztül az egész német sebésztársaság az akkor még élő ősz *Trendelenburg*ot ünnepelte. *Braun*: „Ich beglückwünsche Herr *Kirschner*; ich beglückwünsche Herrn *Trendelenburg*. Vivat sequens!” Ma 12 sikeres tüdőemboliaműtétről tud az irodalom.

Kirschner szerint a műtét sikerének alapja egyrészt a gyors elhatározás, másrészt a gyors műtét és a praecisen fegyelmezett klinikai személyzet. A fegyelmezettség már a kórtermi ápolónőnél kezdődik, mert tőle függ, hogy felismeri-e, illetve gondol-e erre a kórképre az első pillanatokban és tudja-e azt megfelelő helyen sürgősen jelenteni. De ugyanakkor már intézkednie is kell, hogy a beteget a műtőbe sürgősen szállítsák. Nélkülözhetetlen követelmény, hogy a *Trendelenburg*-féle műszertár állandóan sterilen ren-

delkezésre álljon. A Bakay-klinikán külön dobozban van összeállítva minden, ami az embolektomiához szükséges, amit a műtősnői személyzet „szívműtét” jelszóra pillanatok alatt készít műtéthez. Kirschner szerint: „aki Trendelenburg-műtéthez fog, annak azt előbb hullán kell tüzetesen begyakorolnia”.

Az emboliaveszedelem kérdése állandóan előtérben tartja azt a régóta vitatott sebészi problémát, hogy vajjon a *korai felkelésnek*, avagy a kifestetésnek legyünk-e a hívei. Az emboliastatisztikák arra mutatnak rá, hogy az első felkelési kísérlet vagy pedig defaecatio, esetleg lelki felindulás az, ami kiváltó ok gyanánt szerepel. Ellenérv lehet, hogy aki nagyon korán mozgattatja betegeit, követeli, hogy tüdőgymnastikát végezzenek stb., azoknál a thrombosis feltételezhetően kisebb arányszámban lép fel. *Hült Hümér* már évtizedekkel ezelőtt felhívta a figyelmet a korai mozgás nagy fontosságára.

Ki kell térnünk végül a thromboemboliák megszaporodásának kérdésére. Angliában 1922-ben *Gordon-Watson*, Németországban 1926-ban *Hegler* volt az első, aki a thrombosisok háború utáni megszaporodására a figyelmet felhívták. Ezen első híradások után számos kórbonctani intézet, belgyógyászati és sebészeti klinika egymásután ismertette statisztikáját, amelyek az első meglepő megfigyeléseket megerősíteni látszottak. Az adatgyűjtés és az irodalmi vita még ma sem jutott nyugvópontra, aminek az a főoka, hogy a statisztikák közül csak kevesen állítottak össze egységes meg gondolás alapján és még ezek is nagyrészt nem terjeszkedtek ki egyöntetűen a mellékkörülményekre. Tény az, hogy a megszaporodás kérdésének felvetődése volt az az indító momentum, ami a thrombosis kérdését a legutóbbi hat esztendőben az érdeklődés előtérében tartotta. Ezen utóbbi megállapítás hangsúlyozása mellett a thrombosis megszaporodásának kérdésében az irodalom adatai alapján csak a különböző ütközőpontok mai állásának megvilágítására törekszünk.

Bennünket, sebészeket legközelebbről az érdekeli, hogy vajjon a *sebészi thromboemboliák* a gyakoriabbak, avagy pedig a *belgyógyászatiak*? A választ természetesen csak

nagy körültekintéssel lehet megadni. Ismét hivatkoznunk kell arra, hogy a statisztikai adatok egyszerű leolvasása nagy hibaforrások elhanyagolására késztet. Már abból a nézőpontból kell kiindulnunk, hogy nemcsak az ugyanazon városban levő belgyógyászati és sebészeti intézet beteganyagában nagy a különbség, hanem ugyanabban a városban az egyes belgyógyászati intézetek anyaga is igen eltérő. A belorvostani intézetekben átlagban sokkal magasabb életkorúak kezeltetnek, mint a sebészeti osztályokon. Ezenkívül vannak olyan belgyógyászati osztályok, ahol főleg szívbajos egyéneket vesznek fel, máshol pedig pl. inkább a golyvás betegek felvételére törekszenek. Magától értetődő lesz az, hogy ott, ahol az alábbiak nyernek sokkal nagyobb számban felvételt, ott az emboliák száma is sokkal nagyobb lesz. A sebészeti osztályokon ezzel szemben ma már, a cardiogram elővizsgálat idejében, nagy óvatossággal kémleljük műtét előtt a szív megterhelhetőségének fokát. Ezen egy két nézőpont mellett még számos más körülmény sem hagyható figyelmen kívül e kérdés mérlegelésénél. Mint érdekes adatokat ismertetjük Sulgernek 1931-ben közölt munkájában található összeállításokat. Sulger azon intézetek statisztikáit gyűjtötte össze, amelyek nagyjában egységes elvek alapján állítottak össze. E fejezetünk kérdésére nagy megközelítéssel ezek feleletet adnak. A Hopmann Singer-statisztika szerint 52.097 belgyógyászati osztályon kezelt beteg közül 178-an haltak meg tüdőemboliában (0.34%), ezzel szemben hét sebészeti intézet statisztikájából 161.537 műtét után 442 halálos tüdőembolia volt kimutatható (0.27%). A belgyógyászati és sebészeti statisztikák egy igen fontos irányban mutatnak csak egységet, s ez pedig az, hogy a szív és életkor pathogenetikai jelentősége mind a két szakmában első helyen áll. Sulger „man kann sagen, die Gefährdung des Patienten ist umso grösser, je höher sein Alter ist“.

A másik kérdés, amire a sebészeti gyakorlat a statisztikától várja a feleletet, az, hogy melyek azok a műtétek, amelyek után leggyakrabban fordul elő thrombosis, illetve embolia? Itt is csak nagy általánosságban, a nagyon kiemelkedő adatokra hívjuk fel a figyelmet. A statisztikákból az tűnik ki, hogy a thromboembolia megjelenése nincs arány-

ban a műtét nagyságával, *Kilián* szerint kis műtét után még gyakrabban fordul elő, mint nagykiterjedésű beavatkozásoknál. Az is leolvasható, hogy a diaphragma alatti terület műtétjei sokkal nagyobb veszélyt rejtenek magukban, mint a vena cava superior érrendszerén végzett operációk. Az idevonatkozó adatok közül csak egynéhányat említünk. *Scheidegger* statisztikája szerint legnagyobb az arányszám a gyomorbélhuzam műtétei és a próbalaparotomiák után, legkisebb a strumaműtétek következményeként. A francia monographia írója, *Ducuing* ugyancsak a próbalaparotomiákat tartja ebből a szempontból a legveszedelmesebbnek, s igen nagy arányszámot lát *Geissendörfer*rel együtt prostatektomiák után. Elég nagy számban fordul elő még cruralis sérv, varicocele és nodus után. Dacára annak, hogy a vakbél- és epehólyagműtéteket igen sokszor inficiált környezetben kell végezni, a műtéti arányszámokat tekintve, a thromboemboliák megjelenése is szerencsésnek mondható. A hazai statisztikák megvilágításában *Zalka—Bodon*, *Vigyázó*, *Szathmáry*, *Borsós* neveit kell feljegyeznünk. A *Bakay*-klinika álláspontját *Prochnow* egy évvel azelőtti cikkében szögezte le. Abból a megállapításból indul ki, hogy az emboliák legnagyobb százaléka az 50 év körüli egyéneknél fordul elő. A sebészeti diagnostika és technika fejlődésével ma már aránytalanul több 50 éven felüli egyén kerül műtétre, mint a háború előtt s így a thromboemboliák megszaporodását látszólagosnak tartja. A statisztikai adatok igen jelentős szolgálatokat tettek ebben a kérdésben. Ez a körkép azonban azon megbetegedések közé tartozik, ahol csak igen nagyszámú esetekből levont következtetések értékesíthetők. A klinikus sem tévesztheti el egy pillanatra sem szem elől a thrombosis pathogenesisére vonatkozó megállapítások ma érvényben lévő conclusióit. „Es ist nicht eine einzelne Ursache, sondern eine ganze Anzahl verschiedener Bedingungen, die beim Entstehen der Thrombose eng verknüpft sind... Ein Blick auf den Mechanismus der Thrombose zeigt, dass bisweilen der eine, bisweilen der andere Faktor die Hauptrolle spielt.“ (*Aschoff*.)

Mélyen tisztelt Nagygyűlés! A thrombosis-problémában a sebész annak a megvilágítását keresi, hogy maga a

műtét, vagy annak melyik mozzanata az, ami a thrombosis-készséget növeli. A nagy arányokban folyó vérchemiai vizsgálatok is nagyrészt ezt kutatják. Megnehezíti ennek a kérdésnek a tisztázását az a körülmény, hogy a *műtét előtti állapotot*, tehát a vizsgálatok kiindulópontja nem hozható egységes nevezőre. Kizárt sérvnél, ileusnál, átfúródott vakbélgyulladásnál, sepsisnél, marantikus carcinomásoknál pl. olyan állapotban lévő betegeken végezzük a műtétet, amelyeknél a kórkép már az egész szervezeten diadalmaskodott és ezáltal lényegesen megváltoztatta annak szövetchemismusát.

A thrombosis problémájában vannak hypothesisek és vannak megállapítások. Mi az egyszerű, de a kétségtelenül leszűrhető megállapítások kidomborítására törekedtünk. Egyelőre ezek ismerete fogja megszabni teendőnket a prophylaxisban és a therapiában.

Szathmáry Zoltán dr. referatumanak kivonata (Budapest):

A thrombosis- és emboliakérdés szülészeti és nőgyógyászati megvilágításban.

A szülészeti thrombosisok elkülönítendőek a nőgyógyászati és sebészi műtétek után fellépő rögzösödésektől, mert míg az előbbi csoportba tartozó esetek legnagyobb része fertőzéses eredetű, addig a műtétekkel összefüggő thrombosisok legtöbbször a fertőzés kizárható.

Gyermekegyi thrombosisok és emboliák.

A szüléssel kapcsolatos rögzösödések keletkezésénél hangsúlyozza a méh hiányos összehúzódását. Részletesen kitér a lepényleválás után összehúzódó méhizomzat, valamint az általános constitutio és varicositás szerepére, hasonlóképpen a méhüri fertőzések nagy jelentőségére. Habár a klinikai adatok alapján nehéz elkülöníteni a fertőzött és nem fertőzött eseteket, 25 éves anyagukban szereplő 91 rögzösödést mégis két csoportba osztja, hogy áttekintést nyerhessen a fertőzött és nem fertőzött esetek megoszlásában. Ezek alapján: *I. Nem fertőzött esetek:* 1. körülírt, felü-

letesen futó kisebb thrombosisok: 18; 2. mélyebben fekvő alszárrögösödések, lábduzzadással: 16 (4 embolia). *II. Fertőzött esetek:* 1. fertőzött thrombophlebitisek, a) hidegrázás nélkül: 31, b) hidegrázással: 22; 2. phlegmone ex periphlebitide: 3; 3. gangraena pedis: 1.

Az egyes csoportok részletezésénél a kórkép lefolyása és kimenetele szerint részletesen kitér a keletkezés, klinikai megjelenési forma, kezelési alakok és ezzel elért eredményekre. Hangsúlyozza a szülési szövődmények szerepét a thrombosisok gyakoriságánál. Kiemelve a thrombosisprophylaxissal elért eredményeket, legcélszerűbbnek tartja a gyermekágyasok rendszeres tornáztatását. A thrombosisok és emboliák számának növekedése klinikájuk anyagával is igazolható. A magyar nők kisebb thrombosis-hajlamosságát faji és constitutiós eltérésekkel magyarázza.

Nőgyógyászati thrombosisok és emboliák.

A nőgyógyászati thrombosisok és emboliák ismertetésénél rámutat azon nagy különbségek okaira, melyek az általános sebészi és nőgyógyászati statisztikák számadatai között vannak. Ezen eltéréseket a műtétek nemére vezeti vissza. Leggyakrabban láttak rögösödést a méh hüvelyi kiirtása és supravaginalis amputációja után. A myomás esetek gyakoriságát myomás szívvel hozza összefüggésbe. A régebbi és újabb idők közti különbségeket két görbével demonstrálja. Hangsúlyozva az idősebb betegek thrombosis-hajlamosságát, rámutat a balláb duzzadásának gyakoribb voltára, mely nőgyógyászati anyagukban két és félszeres, a szülészetiben pedig négyszeres emelkedést ért el. A Michaelis- és Mahler-féle tüneteket nem fogadja el. Kiemelve az altatás, intravenás injectiók, műtéti helyzetek csekély jelentőségét, hangsúlyozza a szív-, éredény-, tüdő- és az előző fertőző betegségek jelentőségét, valamint a szívbetegségek kezelésénél használt gyógyszerek mértéktelen rendelésének szerepét. Saját vizsgálatai szerint a thrombosisok fellépte előtt mindig kimutatható a vér megalvadásának gyorsult volta és az ebből szerkesztett görbének tipusos alakja. A különböző gyógyszerekkel elért csekély eredmények mellett legnagyobb

szerepet tulajdonít itt is a műtét előtti és utáni testgyakorlatoknak, valamint a prophylactikus szívkezelésnek. A thrombosisok és emboliák szaporodásának okát a háború és háború utáni idők nélkülözéseire, valamint az ezzel kapcsolatos testi leromlásra vezeti vissza.

Szathmáry Zoltán dr. referatuma :

Tisztelt Nagygyűlés !

A thrombosiskérdés bennünket, szülész-nőorvosokat érint legközelebről. Érint egyrészt azért, mert a gyermekágyi thrombosisok kezelése közvetlenül szakmánkba tartozik, másrészt, mert *nőgyógyászati műtéteink kapcsán fellépő rögzösödések és emboliák gyakorisága aránytalanul sokkal nagyobb, mint az általános sebészetben előforduló esetek száma.*

A szülészeti és nőgyógyászati anyag erősen különbözik egymástól. Sok vizsgáló összefoglalva tárgyalja e kettős anyagot, amit magunk részéről nem tartunk helyesnek. Helytelenítjük az összefoglalást nemcsak azért, mert a különválasztandó esetek kórlefolyása és kórjósolata eltérő, hanem azért is, mert a szülészeti thrombosisok kiindulási helye és keletkezése élesen szemben áll a nőgyógyászati rögzösödések eredetével. *Míg a gyermekágyi esetek a klinikai kórkép s a kórbonctani-bakteriológiai adatok alapján nagyobbbrészt fertőzőses eredetűek, addig a nőgyógyászati műtétek kapcsán fellépett thrombosisok legtöbbször aseptikusak.* A szülészeti esetek fertőzött volta magyarázza meg egyúttal a gyermekágyi rögzösödések súlyosabb kimenetelét s azt a számbeli különbséget, mely a szülészeti és nőgyógyászati emboliák gyakorisága között fennáll. Míg ugyanis a gyermekágyban a fertőzés miatt jól rögzített thrombusok leszakadása aránylag ritkán következik be, addig a nőgyógyászati műtétek után fellépő, legnagyobbbrészt steril thrombusok sokkal gyakrabban okoznak emboliát. 40.000 szülésünk kapcsán mindössze 4 — vagyis 0·01% —, ezzel szemben 10.000 műtétünk után 9 emboliás beteget veszítettünk el, ami 0·09%-ot tesz ki.

Mivel e szűk keretek között nem tárgyalhatjuk részletebben e kérdésben nagy szerepet játszó gyermekágyi sebfertőzés és intoxicatio jelentőségét, ezért mindössze a thrombosisokkal szorosan összefüggő, vérpályán tovaterjedő fertőzéseket érintjük.

A gyermekágyi rögsödések kiindulópontját a lepényleválás után rosszul összehúzódó méhre vezetjük vissza. A lepényleválás utáni vérzés megszűnése két módon jöhet létre. *Míg rendes élettani viszonyok mellett a lepény távoztása után jól összehúzódó méhizomzat összepréseli az izomzaton keresztül-kasul futó erek falát s így az érendothel gyors összetapadása révén az érnyílás elzáródik, addig a méhizomzat hiányos összehúzódása esetén az erek elzáródása csak rögsödés útján jöhet létre.* Ez utóbbi lehetőség, mely a thrombosisok leggyakoribb kiindulási okát képezi, főleg olyan esetekben várható, hol:

1. a lepény rendellenesen tapad (placenta praevia);
2. hol az elhúzódó szülések miatt a méhizomzat kimerül, s végül
3. hol az izomzat összehúzódási képessége a túlságos kitágulás folytán csökkent (ikterterhesség, hydramnion).

Szerepet játszik azonban e kérdésnél a terhesek vérszétételének megváltozása, az erek varicositása, az érendothel állapota s végül a terhesség folytán megváltozott keringési viszonyok.

Míg az erek tökéletes elzáródása esetén a lepény tapadási helyén a szövetek regenerációja alig mutat eltérést a nyálkahártya többi részétől, addig a rögsödés útján elzáródott lepényi ereknél az összehúzódott méh belfelületén gombamódra betüremkedő érrögök felett a nyálkahártya kialakulása akadályozott. E hiányos regenerációval bíró részek képezik azután a fertőzés, a septikus és purulens thrombophlebitisek kiindulópontját.

Activ, pathogen csirokkal történő fertőzésnél a baktériumok rendszerint a venák belfelületén, az endothelsejtek és a vérrög közötti nyíláson kúsznak tova. Az előrehaladó folyamat miatt újabb és újabb érrészletek belfelülete sérül, rögsödik. A rögsödés a méhfal ereiből lassan ráterjed a

kismedence ereire s végül az alszár venáira. A fertőző kórokozók az érfalon átjutva, az erek közvetlen szomszédságában is lobosodást okozhatnak s így a gyulladásos folyamat előrehaladásával rendszerint periphlebitis is keletkezik egyúttal. Míg e leírt, nagyvirulentiájú csirokat tartalmazó septikus rögösödnél a klinikai tünetek aránylag korán, a születést követő első napokban lépnek fel, addig a később, rendszerint 4—5. napon jelentkező magas lázagnál a fertőzés kiindulása más. Ezekben az esetekben a kisebb invazív erővel bíró kórokozók a gyermekágy első napjaiban csak a rögösödött erek méhüri végén találhatók fel más saprophytacsirok szomszédságában. A pathogen baktériumok továbbhaladása rendszerint csak akkor következik be, ha a különböző rothadási csirok hatására a vérrög már kezdődő szétesésnek indul. E folyamat azonban időt vesz igénybe s így legtöbbször 4—5 nap is eltelik, míg a primaer thrombusban levő kórokozók a méh falán átjutva, a kismedencebeli és alszárvenák septikus vagy purulens thrombophlebitiséhez vezetnek.

A méhfalon túljutó fertőzött érrögösödések az esetek $\frac{4}{5}$ részében streptococcusok, $\frac{1}{5}$ részében pedig staphylococcusok okozzák.

Habár tudjuk, hogy a *klinikai kórkép alapján a fertőzött és nem fertőzött eseteket pontosan elkülöníteni nem lehet*, mert ez csak kórbonctani vizsgálatok alapján volna lehetséges, mégis szükségesnek látjuk eseteink ilyen irányú csoportosítását, hogy áttekintést nyerhessünk az összegyűjtött anyagról. Fenti beosztás szerint a 91 alszárrögösödnél 34 olyan esetet különíthetünk el, hol semmi tünet nem mutatott a fertőzéses eredetre.

A nem fertőzött esetek első csoportját képező *periphlebitisnél (18 eset) a bőrpírt és fájdalmasságot csak a szervülő érrög körüli szövetreactio okozza; maga az érrög steril*. E csoportban a legnagyobb szerepet a véráramlás mechanikus zavarai játsszák. Magunk részéről azonban nagy fontosságot tulajdonítunk a terhességi toxicosisoknak is s véleményünk szerint a keringési zavarok mellett legalább is olyan fontos szerepet játszanak a terhességgel

kapcsolatos varicositas és rögösödés keletkezésében, mint az előbb említett mechanikus tényezők. A varixrögösödések rendszerint néhány tized hőemelkedéssel járnak. A lábak nyugalombahelyezésére és egyszerű alkohol-vizes borogatásra a folyamat pár napon belül visszafejlődik s rövidesen meggyógyul. Elkerülésükben a legnagyobb szerepet a prophylaxis, a lábak kellő pólyáztatása játssza.

A nem fertőzött esetek második csoportját képező mély vénák rögösödésénél (16 eset) a kisebb hőemelkedések nem bizonyítanak még a fertőzéses eredet mellett. Igazolható e feltevés azokkal a halálosan végződő emboliákkal, hol az embolusok sterilek voltak. Fenti beosztásunk alapján tehát Aschoff, Lubarsch, Fehling, Krönig, Benecke és Bumm felfogásával egyetemben tehát mi is azon a nézetben vagyunk, hogy a gyermekágyban igenis léteznek aseptikus thrombosisok s ha számuk nem is nagy, mégis el kell különítenünk őket a klinikai kórlefolyás szerint sokkal súlyosabb fertőzött esetektől. Habár a nem fertőzött rögösödések kórlefolyása kedvező, mégis egy nagy veszélyt rejteneek magukban: az emboliaképződést. Láztalan gyermekágy után sokkal inkább ki vannak téve szülőnőink az embolia veszélyének, mert a nem rögzített érrög leválási és tovaterjedési lehetősége sokkal nagyobb. A gyermekágy e súlyos szövödménye szerencsére ritkábban fordul elő s klinikánk 25 évi szülészeti anyagában mindössze 4 beteget vesztítettünk el embolia miatt (0.01%).

A harmadik csoportba tartozó fertőzött eseteket a kétséget kizáró infectiosus eredet, pangott folyás, magas láz, hosszantartó kórlefolyás jellemzi, melytől a negyedik csoport csak annyiban különbözik, hogy a kórképet többszöri hidegrázások súlyosbítják s az esetek legtöbbszörénél a vér bakteriológiai lelete pozitív. E fertőzött eseteknél nem mindig dönthető el biztosan, hogy a láz és hidegrázás körülírt helybeli folyamatnak, septikus endometritisnek, parametran genyedésnek, vagy pedig az erek útján tovaterjedő infectiónak következménye-e. Utóbbi esetben, vagyis purulens thrombophlebitiseknél a hidegrázásokat kísérő magas lázak mindig a szervezet bakteriumelárasztásának, a fertőzött thrombus vég genyes beolvadásának jelei.

Klinikus szemmél bírálva el az eseteket, a kórlefolyás alapján *a fertőzött thrombophlebitiseket két csoportra, könnyebb és súlyosabb lefolyású esetekre osztottuk*, aszerint, hogy a fertőző kórokozó az érrög határain belül maradva, helybeli megbetegedést okozott, vagy pedig a vérpályába, véráramba kerülve, általános fertőzéshez vezetett. Tekintve, hogy ez utóbbit a gyermekágyi septikus thrombophlebitiseknél oly nagyjelentőségű hidegrázás jellemzi legjobban, eseteinket két csoportra osztottuk, aszerint, hogy a folyamat *hidegrázás nélkül (31 eset)*, vagy pedig *hidegrázás kíséretében zajlott le (22 eset)*. Mindkét csoportnál megkülönböztethetünk *acut és chronikus* eseteket.

Az *acut* folyamatoknál fellépő tünetek mindjárt a szülést követő első napokban jelentkeznek s nehezen különíthetők el a septikus endometritistől.

A *chronikus* folyamatoknál a purulens thrombophlebitisek kórképe rendszerint csak a septikus endometritis lezajlása, a méhkörüli gyulladásos folyamatok letokolódása után lép előtérbe.

Az *acut és chronikus purulens thrombophlebitiseknél* a vérből majdnem mindig kitenyészthetők a kórokozók, ha a *vérvételt* a legalkalmasabb időben, vagyis *közvetlenül a hidegrázás előtt vagy annak kezdetén végezzük*.

A gyakori hidegrázásokkal járó purulens thrombophlebitisek fellépési alakja teljesen a pyaemia klinikai kórképének felel meg s kórjósolata igen komoly. Azok az esetek, hol a vérből kitenyészített fertőző csírok száma vizsgálatról vizsgálatra növekedik — dacára a beteg aránylag jó közérzetének —, a reticuloendothelialis rendszer lassú pusztulása következtében rendszerint halálosan végződnek.

Physikalis vizsgálóeljárásaink közül a genitalis vizsgálatokkal nem sokat tudunk elérni; a kismencede rögzösödött ereit tésztapuhaságú kötegekként tapinthatjuk. Kimutathatjuk azonban sok esetben a purulens thrombophlebitisek súlyos következményeit, az egyes szervekben okozott átteleket.

Míg a fertőzött thrombusokból a vérpályába került különböző kórokozók közvetlenül ki vannak téve a vér csiráló anyagainak s így gyorsan elpusztulnak, addig a purulens

thrombophlebitisekből leszakadó s a vérpályába sodort kisebb-rögrészletekben a bakteriumok körülzárva kellő védelmet találnak a vér bakteriumölő anyagaival szemben. *A leváló érrögbe burkolt kórokozó megvédtvén a pusztító anyagokkal szemben, sértetlenül kerülnek el a vérárammal a távoli szervekbe s itt, mint embolusok, septikus infarctusokat, tályogokat képeznek (tüdő, vese, agy stb.).*

A fertőzött érrögökből keletkező *alszárhlegmonek* ritkák s a tályogűr széles feltárására aránylag gyorsan gyógyulnak.

Az ujjak, lábfej, alszárok vagy felső végtagok elhalásai a gyermekágy legsúlyosabb, de szerencsére legritkább szövődményei közé tartoznak. A rendelkezésünkre álló irodalom szerint több, mint százra becsüljük az eddig közölt esetek számát. Gyermekágyi végtagelhalás öt módon jöhet létre: a) venathrombosis, b) arteriathrombosis, c) embolia, d) endarteriitis és végül e) tartós éredénygörcsöt okozó gyógyszeradagolás következtében. Egyetlen idetartozó s gyógyult esetünk gynergenhatás alapján lépett fel.

Anyagunk szerint a gyermekágyi rögösödések keletkezésében nagy szerepet játszottak az előző fertőző, valamint az ér- és szívbetegségek, hasonlóképen a szokatlan nagy számot kitevő szülési szövődmények. Az utóbbi csoportban a korai burokrepedések, az elhúzódó, lázas szülések, a placenta praeviák, lepény- és lepényrészvisszamaradások, valamint a következményes atoniák rendszerint hiányos méhösszehúzódáshoz s ennek következtében az erek rögösödés útján való elzáródásához vezettek, ami végeredményképen a klinikai értelemben vett thrombosisok kiinduló okát képezte. Szokatlan nagy számot tesznek ki a gátvarrások és nagyobb szülészeti műtétek. *A fogóműtétek száma hatszor nagyobb volt a rendes százalékos aránynál.* A gyermekágyi folyás az eseteknek több mint felében (fertőzött thrombophlebitiseknél kevés kivétellel) erősen pangottságú, bűzös volt.

Gyermekágyi thrombosisos betegeinknél lényegesebb korszerinti eltérést nem találtunk. Hasonlóképen nincsen nagyobb különbség a primiparák és multiparák száma között. Annál nagyobb eltéréseket találunk az egyes csoport-

tok ápolási idejében. Míg a felületes, nem fertőzött eseteknél 15, a mélyebb rögsödéseknél 32, addig a fertőzött, hidegrázás nélküli thrombophlebitiseknél 61, s a hidegrázással szövődött eseteknél 83 napot vett átlagosan igénybe a betegek klinikai kezelése.

91 rögsödéssel bíró gyermekágyasunk közül 10 aszszonyt vesztettünk el (kettőt vetéléssel kapcsolatban). A rögsödésekre számított halálozás tehát a 25 év 40.000 születése: 0.025%.

A nem fertőzött thrombosisok helyi és tüneti kezelése nagyrészt egyezik a sebész cooreferenstársam által elmondott kezelési módokkal. A duzzadt lábat felpolcoljuk, nyugalmába helyezzük, alkoholos borogatásokat teszünk rá. A bőrt — hogy a felmaródásoktól megkíméljük — antiszeptikus kenőcsökkel kenjük be s a sarok alá, a decubitus elkerülésére, vattagyűrűt helyezünk. Nem vagyunk hívei a korai felkeltésnek s eredményeink alapján továbbra is megmaradtunk conservativ eljárásunk mellett.

Fertőzött thrombophlebitiseknél a helyi és tüneti kezelés mellett sokkal nagyobb szerepet játszik az általános és sebészi kezelési mód. Az általános gyermekágyi fertőzés therapiájához tartozó vaccinatiókkal, serumkezelésekkel, antisepticumok és colloid fémoldatok használatával, hasonlóképen a chemo- és proteintestkezelésekkel a septikus thrombophlebitiseknek csak könnyebb eseteiben értek el eredményeket. A purulens thrombophlebitisek súlyosabb, legtöbbször halálosan végződő alakjainál ezen eljárások eredménytelenek maradtak s csak az újabb időkben, a mind gyakrabban végzett sebészi beavatkozások látszanak némi haladást nyújtani.

A Sippeltől származó gyermekágyi pyaemiáknál használt venalekötéseket Freund, Trendelenburg, Bumm vezették be a szülészetbe s Martens eddig elért 60%-os gyógyulási eredményei azt igazolják, hogy e súlyos beavatkozással mégis a legjobb eredmények érhetők el. E kezelési módnál felmerülő három nagy kérdésre azonban, hogy: a) mily esetekben, b) mikor és c) hogyan végezzük e műtéteket, helyszüke miatt nem térhetek ki.

Fenti eljárások mellett nem szabad megfelelkezünk a *tüneti kezelésről*. Magas lázak esetén ne takarékoskodjunk a szívizgatókkal, lázcsökkentő szerekkel. Gondoskodjunk a betegek állapotának megfelelő diétáról, valamint kellő folyadékfelvételtől (alkohol, csepegtető csőrék). Az újabb időkben végzett vérátömlesztésekkel és főleg a 2—5%-os szőlőcukoroldatoknak hosszabb időn át való intravenás befejszkendezésével elért eredmények még kevésbé ismeretesek. E kísérletek sok reménnyel kecsegtetnek.

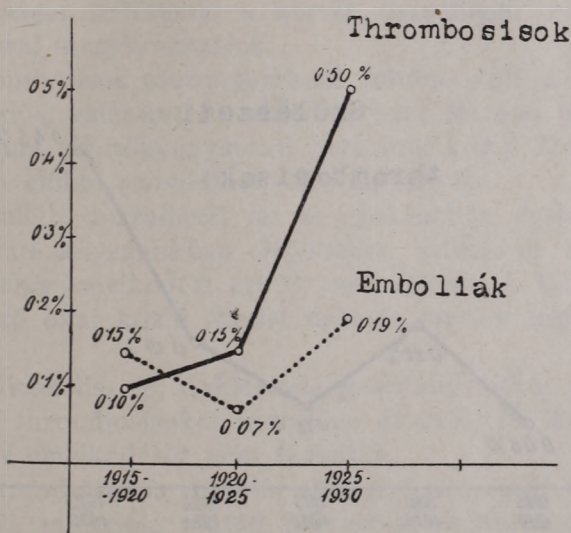
A gyermekági thrombosisok és emboliák mindinkább emelkedő számának csökkentésére irányuló prophylaktikus eljárások közül a korai felkeltést már a legtöbben elvetették s helyett majdnem *mindenütt a gyermekágyasok rendszeres napi tornáztatását vezették be*. E rendszer széleskörű alkalmazása *Walthard* érdeme, ki a testmozgásokkal kapcsolatos véráramgyorsulást sympathikus izgalommal magyarázza: a sympathikus eredetű adrenalinaemia előmozdítja, gyorsítja a májból származó energiák tovaszállítását, fokozza a szív működést, emeli a vérnyomást, a légzés térfogatát és az ezzel összefüggő gyűjtőeres vékör szívóerejét. E tényezők összehatása folytán növekedik a vér áramlási sebessége, ami viszont a rögzösödés keletkezését megakadályozza. E módszer bevezetése óta Németországban lényegesen csökkent a gyermekági rögzösödések és emboliák száma.

Ha saját anyagunkat a külföldi eredményekkel összehasonlítjuk, úgy összeállításunkban szereplő számadatok minden tornáztatás nélkül is lényegesen jobbak, mint a külföldi klinikák eredményei. E különbségeket, melyeket sok mindenféle tényezővel lehetne összefüggésbe hozni, magunk részéről *faji és constitutiós eltérésekre* vezetjük vissza s azt gondoljuk, hogy nemcsak más téren, hanem itt a rögzösödésre hajlamosító dispoziciónál is azok a tényezők lépnek előtérbe, melyek népek és fajok között mindenkor fennállottak.

II. Nőgyógyászati rész.

A nőgyógyászati thrombosisok és emboliák ismertetésénél mindjárt kezdetben rá kell mutatnom azokra a nagy különbségekre, melyek az általános sebészi és nőgyógyászati

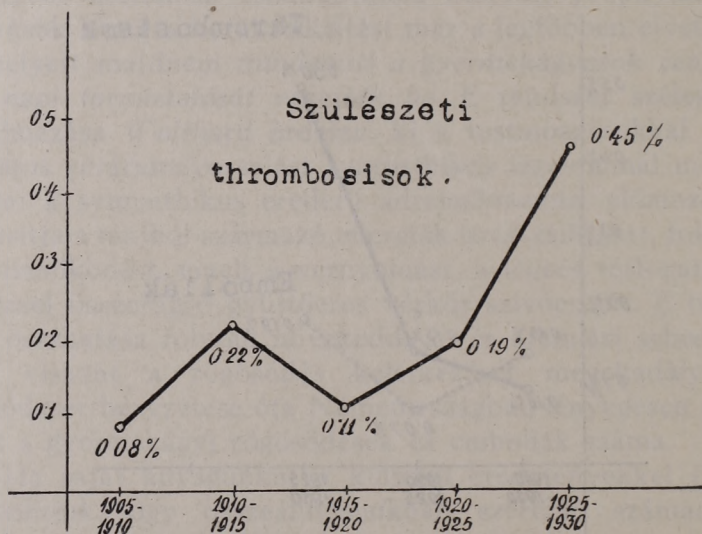
szati statisztikák számadatai között vannak. A mi műtét utáni thrombosisaink a sebészi értékeknél 4—6-szor rosszabbak. E nagy eltérések okát saját és mások összeállításai szerint azzal magyarázzuk, hogy míg a sebészi statisztikák sok olyan műtétet ölelnek fel, melyekkel kapcsolatban rögzösödés egyáltalán nem lép fel, addig a mi kismencedebel műteteink után fellépő thrombosisaink gyakoriság szempontjából közvetlenül a legnagyobb százalékos aránnyal bíró prostaticaműtétek után következnek.



A műtétek nemének tehát lényeges szerepe van a thrombosisok és emboliák keletkezésénél. Leggyakrabban láttuk e szövödményt a méh hüvelyi kiirtása és supravaginális amputációja után. E műtétek nemcsak saját anyagunkban, hanem mások összeállításaiiban is az eseteknek több, mint felét teszik ki. Műteteink után fellépő rögzösödések leggyakrabban a 9—12. napon léptek fel.

A nőgyógyászati kórformák közül leginkább myomákkal kapcsolatban láttunk rögzösödéseket. E gyakoriságot a myomás szívvel magyarázzuk.

Nemcsak a sebészi és belgyógyászati statisztikákban, hanem a nőgyógyászati és szülészeti anyagban is megjelent. Tekintve, hogy ezt cooreferenstársaim már kiemelték, csupán saját anyagunkban észlelt háromszoros emelkedést demonstrálhatom a csatolt nőgyógyászati görbén. Míg az összeállított 15 év statisztikájában (10.673 műtét) az első öt évben 0.10%, a második öt évben 0.15%, addig az utolsó öt évben 0.50%-ot tett ki a thrombosisok száma, ami vég-eredményképen háromszoros emelkedést jelent.



Hasonló, habár nem ilyen nagy különbségeket mutatnak szülészeti thrombosisaink, hol az emelkedés $2\frac{1}{2}$ -szeres. tős eltéréseket találunk a régebbi és újabb idők adatai között.

A külföldi közleményekben még a fentieknél is jóval nagyobb eltéréseket találhatunk. De nemcsak időbeli eltéréseket mutatnak a különböző statisztikák. Egyes szerzők összeállításában lényeges ingadozásokat találunk egyes vidékek, valamint kis- és nagyvárosok százalékos adatai között is. Az utóbbiak halálos emboliái sokszorosan meghaladják a kisebb városok statisztikus kimutatásait, minek okát

a nagyvárosban élő alacsonyabb néprétegek rosszabb higiénikus viszonyaival, gyengébb táplálkozásával, leromlott ellenállóképességével magyarázzuk.

Míg az évszakok változása nem játszik szerepet a rögsödések és emboliák számában, addig az előttem szólók által is hangsúlyozott idősebb betegek thrombosis-hajlamossága saját anyagunkban is kétségtelen beigazolást nyert. Igaz ugyan, hogy utóbbi években az idősebb operált betegek száma rohamosan nőtt, a thrombosisok és emboliák számának emelkedése azonban még nagyobb. A kor szerinti eltéréseket s az idősebb betegek thrombosis- és embolia-hajlamosságát feltétlenül a korral összefüggő véráramlás-súbbodással magyarázhatjuk.

Thrombosisos asszonyainknál feltűnő volt a szív-, ér-, vese-, tüdő-, valamint az előzőleg leírt fertőző betegségek nagy száma. 42 nőgyógyászati betegünk közül 37-nél szerepelt ezen előbbi szövődmények valamelyike.

A balláb duzzadását mi is gyakrabban észleltük; nőgyógyászati anyagunkban $2\frac{1}{2}$ -szeres, szülészeti anyagunkban 4-szeres emelkedést ért el ezen eltérés. E különbségek magyarázó okai közül Riedel nézetét tartjuk legelfogadhatóbbnak.

A Michaelis- és Mahler-féle praemonitorikus tüneteket, vagyis a thrombosisokat megelőző érverés- és lázgörbének fokozatos emelkedését nem észleltük.

A thrombosis és embolia elősegítő tényezőit, az altatás, intravenás injectiók, műtéti helyzetek jelentőségét előttem szólók már részletesen ismertették. Dacára annak, hogy a különböző vizsgálatokkal kimutatott vérösszetételi eltérések kétségtelenül a narkosis következményének tudhatók be, a klinikai tapasztalat mégis azt mutatja, hogy az inhalatiós narkosis és a rögsödés között koránt sincs oly szoros összefüggés, mint ahogy azt kezdetben gondolták. E feltevés, illetőleg tapasztalat főképen azzal bizonyítható, hogy a narkosis nélkül, tehát helyi, vezetésszerű, vagy gerincvelőérzéstelenítésben operáló műtőknek thrombosis- és emboliastatisztikája alig, vagy semmit sem különbözik az inhalatiós narkosisban operálók összeállításaitól. (Wagner, Stickel, Sellheim stb.)

Az elmondottak mellett nem kis szerepet tulajdonítunk a különböző szív-bajok kezelésénél használt gyógyszerek mértéktelen rendelésének, mellyel kétségtelen, hogy sokszor túlzásba mennek.

A rögzösödések korai felismerésére sok eljárást dolgoztak ki. *Jaur*, *Chauvin* és *Esmenard* a vér alvadási idejét vizsgálták műtét előtt és műtét után. A kapott eredményekből arra a következtetésre jutottak, hogy a rögzösödések nem vezethetők vissza a vér alvadási idejének megváltozására.

Saját vizsgálataim előbbi szerzők eredményeitől meg lehetőszen eltérnek. Kísérleteimet két irányban végeztem: egyrészt szerettem volna megtudni, hogy a *vér alvadási ideje megváltozik-e műtét vagy altatás után, másrészt megelőzi-e az alvadási idő megváltozása a rögzösödést s lehet-e ezen eltérésből a rögzösödés közeli fellépésére következtetni?*

25 egészséges nőnél végzett rendszeres vizsgálataim azt mutatták, hogy a *vér alvadási ideje* — napi félperces kilengésektől eltekintve — *változatlan*. *Eltéréseket mutat azonban az alvadási idő műtétek után.* 175 operált altatott betegnél a coagulatiós idő az első két napon az esetek 95%-ában rövidebb volt. E csökkenés azonban a következő napokon már gyorsan kiegyenlítődtött s a negyedik napon az alvadási idő ismét visszatért az ötperces határidőhöz.

E rendes lefolyástól eltérve, azoknál a betegeknél, hol később rögzösödés következett be, két typus volt elkülöníthető. Az első alaknál a műtét után megrövidült alvadási idő nem tért vissza később sem az ötperces időhatárhoz, hanem továbbra is változatlanul alacsony maradt. Ezen esetekben a kórlefolyás arra engedett következtetni, hogy a rögzösödés már a műtét utáni első napokban bekövetkezett.

A másik csoportnál a műtét utáni csökkent alvadási idő rövidesen visszatért az eredeti ötperces határidőhöz, azonban ez az állapot csakhamar megváltozott, az alvadás görbéje nagyfokú esést mutatott, majd lassú elhúzódo emelkedés közben ismét visszatért az eredeti időhatárhoz. *Nürnberg*erhez csatlakozva, magunk is úgy gondoljuk, hogy a thrombosis ezekben az esetekben jóval később következik be, mint az első csoportnál.

Habár e kérdések tisztázása közelebb vitt a kitűzött célhoz, mégsem felelt meg a várakozásnak, mert az alvadási görbe jellegzetes elváltozása csak rövid idővel előzte meg a rögzösödés felléptét, a láb megduzzadását.

Az egyidőben végzett vörösvérsejtsüllyedési vizsgálatok semmi közelebbi támpontot nem szolgáltatottak.

A rögzösödések elkerülésére törekvő prophylactikus műtéti eljárások nem sok eredményhez vezettek. Egyesek citromsavnak, jódkaliumnak és jodosterinnek, valamint a különböző organotherapiás készítményeknek szedésével, mások serum- és proteintestekkel, piócázással és venaesectióval, thyroxinnal, natrium citricum, decholin, novirudin és hirudin intravenás adagolásával igyekeztek eredményt elérni. Eddig azonban, sajnos, nem sokat értünk el e téren.

A thrombosisok elkerülésében — elvetve a korai felkelést — a sebész cooreferens által hangsúlyozott prophylactikus szívkezelés mellett mi is igen nagy szerepet tulajdonítunk a véráramlást elősegítő műtét előtti és utáni testgyakorlatoknak. Fenti eljárás bevezetésére a berlini egyetemi női klinikán a még 1927-ben 2·8%-ot kitevő embolia-halálozás rohamosan 0·6%-ra esett.

A thrombosisok és emboliák szaporodásának okát még nem tudjuk, magunk részéről azonban azt hisszük, hogy e téren a legnagyobb szerepet a háború és a háború utáni idők nélkülözései, valamint az ezzel kapcsolatos testi leromlás játssza.

A felnőttek károsodása mellett talán még többet szenvedtek a gyermekek. Látjuk ezt azoknál a fiatal nőknél, kiknek gyermekévei a háború idejére estek. Feltűnő, hogy a régebbi időkkel szemben mily gyakori most a görcsös, fájdalmas, rendetlen havivérzés fiatal nőknél. E gyengébben fejlett asszonyoknál sokkal gyakrabban fordul elő a belső elválasztásos mirigyek hiányos működése és a genitálék juvenilis hypoplasíája.

A szociális okoktól és az idősebb előszörszülők nagy számától eltekintve, jóval megnövekedett a magtalan, fogamzásra nem képes asszonyok száma. S ha a terhesség mégis bekövetkezik, úgy a terhességi szövödmények ijesztő nagy emelkedése tűnik szembe.

A háborús károsodások legnagyobb foka a szülészeti terén mutatkozott leginkább. A gyengébb szív működéssel párhuzamosan a terhes méhizomzat munkája is nagy hasonlóságot mutat. Habár a szülönőknél külsőleg lényegesebb eltérést nem láthatunk, *a szülés alatti fájásgyengeség, a méhizomzat hiányos működése mégis feltűnő mértékben szaporított.* Mások kimutatása szerint e szövődmény háború előtti 4%-os arányszáma az összeomlás után 30%-ra emelkedett. A primaer, vagy — amint *Sellheim* nevezi — veleszületett fájásgyengeség a gyengébb szervezetű nőknek teljesen tipikus háborús károsodása, mely feltétlenül a fejlődési kor nélkülözéseire, a hiányos táplálkozásra s a nagyvárosi nyomorra vezethető vissza.

Itt csak a szülészeti és nőgyógyászati körébe tartozó néhány elváltozást ragadtuk ki, ha azonban végigtekintünk a többi szakágakba tartozó betegségeken, úgy még számos hasonló háborús emelkedést találhatnánk. A szülési fájásgyengeséggel, szívelváltozásokkal és vérkeringési zavarokkal összefüggő thrombosisok és emboliák is idetartoznak.

Mivel azonban nem várhatunk arra, hogy egy kedvezőbb viszonyok között felnövekedő generatio megjavítsa a mai szomorú statisztikai számadatokat, mindenáron azon kell lennünk, hogy a háborús szövődményeket és ezek előbb vázolt súlyos következményeit, a thrombosisokat és emboliákat elkerüljük, megelőzzük vagy legalább is arányszámukat lényegesen csökkentjük.

(A referatum teljes szövege más folyóiratban kerül közlésre.)

VI. Vitakérdés.

A gyomorfekély kezelésének eredményei.

A M. B. T. és a M. S. T. együttes ülése.

Referensek: **Entz Béla dr.** (Pécs.)

Szinnyei József dr. (Budapest.)

Hüttl Tivadar dr. (Debrecen.)

Entz Béla dr. (Pécs):

A gyomorfekély kezelésének eredményei.

Az ulcus ventriculi definitiója.

A gyomor, illetőleg a duodenum és a bárzsing nyálkahártyájának emésztés következtében beálló peptikus bántalmái: az erosio és az ulcus; amaz a nyálkahártya felületen kimaródása, mely kizárólag a nyálkahártyára szorul, a fekély a gyomorfal, illetőleg a bél és bárzsingfal mélyre terjedő szétesése, minek következtében a nyálkahártya az alatta levő kötőszövettel, sőt az izomréteg egy részével is elpusztul. Ily módon kisebb-nagyobb, kerek, ovális vagy vesealakú hiány keletkezik a gyomor, bél esetleg a bárzsing falán, melynek szélein friss esetekben semmiféle reactiv elváltozást sem lehet kimutatni és régi esetekben is csak a hegesedéssel kapcsolatos eltérések mutathatók ki. Mai referatumban kizárólag ezzel a szó szoros értelemben vett fekélyről foglalkozom, amelyet első leírója, *Cruveilhier*, *ulcus ventriculi chronicum simplex, seu rotundum*nak, *Rokitansky* *ulcus perforans*nak, *Virchow* *corrosio*s gyomorfekélynek, *Quincke* peptikus gyomorfekélynek: *ulcus pepticum, ulcus ex digestionem*nek nevezett el.

Nem foglalkozom sem a lobos folyamatok következtében, sem a specifikus sarjadzásos megbetegedésekkel — tuberculosis, lues — kapcsolatban fellépő sem a daganatos fekélyekkel.

Az ulcus keletkezése.

Az ulcus pepticum a ma általánosan elterjedt felfogás szerint, mint *Hauser* legutóbbi nagy összefoglaló monografiájában kifejti, helyi keringési zavar következménye. A gyomor, illetve a bél vagy a bárzsing fala az erek megbetegedésével kapcsolatban körülírt területen elhal, anaemiás, esetleg haemorrhagiás infarctus keletkezik azon a körülírt területen, amelyen a keringés zavart szenvedett s az elhalt részt a vele érintkező gyomornedv megemésztí.

A fekély sorsa.

Lássuk már most mi az ilyen fekély sorsa, milyen bonctani elváltozások következnek be a fekélyvel kapcsolatban. A felületes fekélyek, helyesebben az erosiók feltehetően tökéletesen, minden utókövetkezmény nélkül *meggyógyulhatnak*.

A mélyreterjedő, valóságos fekélyek az esetek egy részében szintén *hegesedéssel* gyógyulnak, más esetekben az acut fekély *chronikussá válik*. Az idült fekély csak kivételes esetekben hegesedik el.

A fekélyes széteső folyamatoknak általában és így a szóbanforgó fekélyes megbetegedésnek is két súlyos complicatiójával kell számolni: az arrodált erekből meginduló *vérzéssel*, ha pedig a folyamat a savóshártyára is ráterjed, az *átfűrődással*, illetőleg ennek további következményeivel.

Míg a vérzés és átfűrődás legtöbbször súlyos heveny tünetekkel járnak, a hegedés nyomában a heges szövet zsugorodása következtében *szűkületek* állhatnak be a stenosis szokásos következményeivel, a szűkület fölötti rész tágulással és az izomfal túltengésével. Aszerint, hogy a hegesedés hol keletkezik a gyomron, illetőleg a bélen mások a hegesedés folyamán beállott *alaki elváltozások* a szerveken. A gyomor

közepén fellépő hegesedés okozza a *homokóra-gyomor* képződését, míg a pylorustájon keletkezett hegesedés a gyomor tetemes kitágulásával és az izomfal körülírt vagy nagy-kiterjedésű túltengésével jár. A *bélen* szintén *szükületek* keletkezhetnek, elég gyakran láthatjuk azonban *diverticulumok* képződését is. Ugyancsak a hegesedés következménye a felett kitágult gyomor *helyzetváltozása* gyomorsüllyedés alakjában. A heges folyamatoknak elég gyakran végső következménye az *inanitiós halál*.

A fekély spontan gyógyulása.

A fekélyes folyamat, mint erről a boncolások alkalmával bármikor meggyőződhetünk spontan is meggyógyulhat, de nemcsak az egyszerű fekély gyógyulását észleljük, hanem a complicatiók is meggyógyulhatnak súlyosabb következmények nélkül. Így nevezetesen az átfúródás gyógyulását is számos esetben észleljük. Jóformán nincsen olyan *ulcus* következmény, amely egyes esetekben önként ne gyógyulna. Ezért olyan nehéz a gyógyító beavatkozások eredményének megítélése az autopsia alkalmával, csak a legkritkább esetben leszünk abban a helyzetben, hogy a tetem gyomrán talált elváltozásokból megállapíthassuk mi történt volna a fekélylyel, minden kezelés nélkül, és mit tekinthetünk a kezelés eredményének?

Ha a felsorolt szövödményeket röviden áttekintjük, a következő megállapításra jutunk:

1. erosio sorsa: gyógyulás hegesedés nélkül;
2. heveny fekély sorsa:
 - a) gyógyulás hegesedéssel,
 - b) idült fekély képződése,
 - c) complicatiók: acutvérzés, acutátfúródás;
3. idült fekély sorsa:
 - a) heges gyógyulás,
 - b) callosus fekély képződése,
 - c) complicatiók: acut vérzés, acut átfúródás;
 - d) összenövés és átterjedés a szomszédos szervekre;

4. a fekély heges gyógyulásának következménye:
- a) hegesedés következmény nélkül,
 - b) hegesedés szűkülettel,
 - a gyomor testén: homokóra-gyomor képződése,
 - a pyloruson: szűkület, utólagos tágulással, helyzetváltozással és izomtúltengéssel.

Gyakoriság.

Hogy a gyomorfekély milyen gyakran fordul elő, igen nehéz megállapítani. A kórbonctani statisztikában ugyanis biztosan ki kell zárni mindazokat az eseteket, amelyekben más okból támadt a gyomorfekély, ami nem jár különösebb nehézséggel. Nehezebb hegesedés esetén annak határozott megállapítása, hogy a heg vajjon csakugyan gyomorfekély következménye, nem másfajta fekélyes folyamatok, vagy sérülések gyógyulásának eredménye-e? Klinice az okoz nehézségeket, hogy a gyomorfekély akárhány esetben nem okoz különösebb kellemetlenséget s így a fekélyes folyamat nem jut a klinikus tudomására. Másik hátránya a klinikai statisztikáknak, hogy más megbetegedések is okozhatnak klinice olyan tüneteket, mint a gyomorfekély s ezek az esetek tévesen kerülnek a statisztikába az ulcusesetek közé. Annak igazolására, hogy a gyomorfekély csakugyan minden tünet nélkül áll fenn, hivatkozhatom az általános kórbonctani tapasztalatra, amely szerint ulcus utáni hegeket, sőt nyílt fekélyt is, mint esetleges leletet találunk a boncolás alkalmával más betegségben elhunytak tetemeiben. Hirtelen elhaltakban vagy erőszakos halállal kimúlt egyénekben is gyakran találunk hegeket és fekélyeket, amelyek minden tünet nélkül állottak fenn, vagy nem okoztak olyan kellemetlenségeket, hogy az illető orvoshoz fordult volna. Meg kell még említenem, hogy a fekélyvel kapcsolatos súlyos complicatiók a vérzés és átfúródás is meglepetésszerűen jelentkezhetnek, sőt hirtelen halált okoznak, anélkül, hogy az elhunytnak előzőleg bármilyen gyomorfekélyre utaló panaszai lettek volna. E lehetőségek felvételekor természetesen ki kell zárni azt a lehetőséget, hogy a fekély hevenyen lépett fel, vagyis a fekély mindjárt keletkezésekor súlyos vérzést vagy átfúródást okozott volna.

A gyomorfekély gyakorisága.

Hogy a gyomorfekély és a velejáró szövődmények a kórbonctani tapasztalatok szerint milyen gyakran fordulnak elő *Hauser* munkájából a következő statisztikai összeállítást közlöm (1. és 2. tábla): E statisztikai összeállításból kiderül,

1. Az ulcus simplex ventriculi elhagedésének gyakorisága.

		A hegesedés százalékos eloszlása a fekélyek és hegek számához viszonyítva	
München	{ Schmidt	34%	Felülvizsgálták: Albrecht, Oberndorfer és Schmaus
	{ Kirsch	35%	
	{ Scheuermann	36%	
Basel	Wolowelsky	37%	Felülvizsgálták: Hauser és Merkel
Erlangen	Kossinsky	47%	
Berlin	Berthold	57%	
Kiel	{ Brinkmann	78%	Felülvizsgálta: Heller
	{ Greiss	76%	
	{ Kohn	86%	
Dresden	Stackelhausen	81%	Felülvizsgálta: Birch—Hirschfeld
Átlag:		56·7%	

2. Az ulcus ventriculi klinikai és kórbonctani gyógyulásának összehasonlítása.

	Kórbonctanilag gyógyult	Klinikai gyógyulás			
		gyógyult	javult	nem gyógyult	
Berlin (Berthold)	51·3%	60·9	30·9	—	Köhler
Erlangen (Kossinsky)	47%	52·4	34·3	12·0	Haydn.
Kiel	76—86%	67·5%	26%	2·1%	Blumenthal

hogy a gyomorfekély heges gyógyulása körülbelül az esetek 50%-ában következik be, mert az összes fekélyes megbetegedésekre, helyesebben az összes gyomron észlelt fekélyekre eső hegek száma körülbelül a fekélyek 50%-át teszi ki. Hogy ezek közül az esetek közül mennyi állott kezelés

ben, sajnos, nem lehet megállapítani. Kossinsky vizsgálatai szerint a holttestben talált 124 nyílt fekély közül csak 26, vagyis az esetek 20·9%-a okozott klinikai jelenségeket. 89 hegesen gyógyult fekély közül csak három, vagyis az esetek 3·4%-a járt klinikai symptomákkal. Mikulicz állítása szerint az esetek háromnegyedrésze gyógyul hegesedéssel. Érdekes, hogy a klinikai statisztikai adatok szerint a belorvosi kezeléssel elért gyógyulások száma szintén az eseteknek mintegy 50%-ra tehető, tehát a bonctani értelemben vett gyógyulás és a klinikai gyógyulás egymással körülbelül parallel haladnak.

A gyomorfekély elhegesedése.

A hegesedést illetőleg Kaufmann és Aschoff véleménye szerint valóságos gyomorfekélyek vékony, alig észrevehető hegekkel is gyógyulnak. Ezzel szemben Hauser azt állítja, hogy csak a felületes kimaródások, erosiók gyógyulása tökéletes, míg a valódi, a nyálkahártya egész vastagságára, a nyálkahártya alatti kötőszövetre, s az izomrétegre kiterjedő fekélyek mindenkor csillagalakú hegekkel gyógyulnak. A nyálkahártya restructiója sohasem következik be, górcsői vizsgálattal mindenkor meggyőződhetünk, hogy e helyeken a nyálkahártya mirigyei rendetlenül futnak egymás mellett, nem párhuzamosak, mint az ép nyálkahártyában, hanem vízszintesen, vagy ferdén helyezkednek el, esetleg ki is tágtak, ami igazolja, hogy tökéletes restructio nem következik be.

Hauser szerint az ulcus után fellépő hegesedést a csillagalakú heg jellemzi, amely 10—15 mm átmérőjű, kerekded fehér folt alakjában mutatkozik a gyomor nyálkahártyáján. A gyomorfallal elvékonyodott és tömött szövetté alakult át. A nyálkahártya szomszédságában a heg közepe felé összenő, sugárirányú ráncokat alkot. A savóshártya Hauser szerint a hegek fölött teljesen változatlan. Grünfeld 72·6%-ban a savóshártya fehér megvastagodását észlelte. A fekély elhegesedésére befolyással van a fekély nagysága és a fekély elhelyezkedése. A mellékelt statisztikai táblázaton (3. tábla)

3. A hegek elhelyezkedése a gyomron.

		Kossinsky			Berthold			Cohn			Greiss			Összesen		
		Fekély	Heg	Hegék %	Fekély	Heg	Hegék %	Fekély	Heg	Hegék %	Fekély	Heg	Hegék %	Fekély	Heg	Hegék %
Kis görbület	}	38	62	62	80	158	66	101	504	83	44	175	80	263	899	77
Hátsó fal																
Pars pylorica	}	45	16	26	40	15	27	11	4	27	8	20	71	104	55	35
Pylorus																
Mellső fal		3	1	25	24	19	44	6	—	—	1	—	—	34	20	37
Nagy görbület		7	6	46	4	4	50	—	—	—	—	—	—	11	10	48
Fundus		2	4	67	6	6	50	—	6	100	—	—	—	8	16	67
Cardia		12	4	25	7	10	59	—	3	100	—	7	100	19	24	56

kiderül, hogy a legtöbb heg a kiscsörbületen és a hátsó falon van. Ezt követi a fundus és a cardia, a legkevesebb esetben pedig a pars pylorica és a pylorus fekélyei hegesednek el. Érdekes az az általános tapasztalat, hogy nőkben gyakrabban hegesedik el a fekély, mint férfiakban, aminek magyarázatát talán abban kereshetjük, hogy a nők jobban alkalmaszkodnak az előírásokhoz, az előírt diétát jobban be tartják (4., 5., 6., 7. tábla).

4. Az ulcus ventriculi elhegesedése a férfiakban és nőkben a kórbonctani statisztika megvilágításában.

	Férfiak			Nők			A hegesedés egymáshoz való viszonya a férfi és női nemben
	Fekély	Heg	Hegék % -a	Fekély	Heg	Hegék % -a	
Kirsch (München)	102	25	20	76	50	40	1 : 2
Kossinsky (Erlangen)	72	29	28·7	51	54	51	1 : 1·8
Greiss (Kiel)	32	45	58·4	21	157	88	1 : 1·5
Cohn (Kiel)	66	119	64	62	398	87	1 : 1·4
Berthold (Berlin)	98	80	42·7	106	135	56	1 : 1·6
	370	298	44·6	316	794	71·5	1 : 1·7

A fekélyek gyógyulásának megítélésben tehát elsősorban arra kell tekintettel lennünk, hogy a fekélyek nagy része, körülbelül az összes fekélyes megbetegedések fele, meggyó-

**5. Az ulcus ventriculi hegeseése a férfiakban és nőkben
a klinikai statisztika adatai szerint.**

	Férfi betegek			Nő betegek		
	gyógyult	javult	nem gyógyult	gyógyult	javult	nem gyógyult
Baumenrath (Berlin)	57·5%	31·9%	6·4%	70 %	25·4%	1 %
Danziger (Würzburg)	26·9%	55·7%	7·1%	41 %	51 %	5 %
Haydn (Erlangen)	43·9%	36·8%	10·5%	58·1%	34·8%	3·5%

6. A pylorus-fekély hegeseése férfiakban és nőkben.

	Férfiak			Nők		
	Fekély	Heg	A hegek %·a	Fekély	Heg	A hegek %·a
Pars pylorica	11	4	26%	8	3	27%
Pylorus	18	2	10%	8	7	47%

**7. A gyomorfekély elhegeseése a gyomor különböző részein
férfiakban és nőkben.**

	Férfiak			Nők			A hegeseedés aránya férfiak és nők között
	Fekély	Heg	Hegek %·a	Fekély	Heg	Hegek %·a	
Kis görbület és hátsó fal	152	231	60	120	668	85	1 : 1·4
Pars pylorica és pylorus	65	24	27	39	33	46	1 : 1·7
Mellső fal	15	5	25	19	15	44	1 : 1·8
Nagy görbület	3	4	57	8	6	43	1 : 0·7
Fundus	4	4	50	4	12	75	1 : 1·5
Cardia	8	7	4	4	19	83	1 : 1·8

gyul, és pedig a kórbonctani és klinikai statisztikák összehasonlítása szerint ez a gyógyulás az esetek nagyobb részében spontán következik be. Hogy a belgyógyászati diaetás

kezelés a hegesedés bekövetkezésében milyen jelentőségű, Wirsing munkájából vett két statisztikai táblázattal kívánom megvilágítani (8., 9., 10. tábla). Ezekből a táblázatokból

8. A Ziemssen—Leube-féle diatával kezelt gyomorfekélyes betegek statisztikája Wirsing szerint.

	Vérzés nélkül	Előző vérzéssel	Heveny vérzéssel	Vérzéssel általában	Összesen	Százalék
A kortörténet szerint						
általában kezeltetett... ..	180	34	106	140	320	
gyógyult	125	25	85	110	235	73·43
javult	53	7	19	26	79	24·7
nem gyógyult	2	2	2	4	—	1·9
meghalt	0	1	2	3	3	0·9
Válasz érkezett	49	15	44	59	108	
Ezek közül a { gyógyult	37	8	33	41	78	72
körtörténet szerint { javult ..	12	7	11	18	30	28
A beérkezett { gyógyult	42	10	33	43	85	78·7
válaszok szerint { javult ..	7	5	11	16	23	21·3
Recidiva mentes	14	3	19	22	41	37·9
Recidiváló	23	7	14	21	44	41
a) gyomorfájás..	23	7	11	18	41	
b) hányás	13	6	7	13	26	
c) vérzés	0	5	5	10	10	
Utólag { a gyógyulatlantul	0	3	6	9	9	
meg- { kibocsátottak közül.. . .						
gyógyult { visszaesés után ..	7	2	5	7	14	
általában	7	5	11	16	23	
jelenleg egészséges	26	8	30	38	64	59·3
jelenleg beteg	23	7	14	21	44	40·8

világosan megállapítható, hogy a diatás kezelés hatása alatt a fekélyek egy része véglegesen meggyógyul, a megbetegedések más részében azonban csak javulás következett be, vagy semmiféle változást sem lehetett észlelni. Nagyon értékesek Wirsing munkájának azon adatai, amelyek a késői eredményeket tüntetik fel. Wirsing ugyanis az ápolott betegek kibocsátása után három évvel körkérdéssel fordult a kezelt betegekhez és a beérkezett válaszok alapján megállap

9. A Lenhartz-féle diatával elért eredmények Wirsing szerint.

	Nem vérző fekélyel	Friss vérzéssel	Előzetes vérzéssel	Vérzéssel általában	Összesen
A kórtörténetek szerint					
kezeltetett	21	14	7	21	42
gyógyult	17	11	7	18	35
javult	4	3	0	3	7
Válasz érkezett	16	10	6	16	32
gyógyult	11	9	6	15	26
nem gyógyult	5	1	0	1	6
nem recidivált	5	8	3	11	16
recidivált	6	1	3	4	10
a) gyomorfájás	11	2	3	5	16
b) hányás	7	0	3	3	10
c) vérhányás	0	0	0	0	0
Utólag { a nem gyógyultak közül	1	0	0	0	1
meg- { recidiva után gyógyult ..	0	1	1	2	2
gyógyult { általában gyógyult . . .	1	1	1	2	3
jelenleg egészséges	6	9	4	13	19
jelenleg beteg	10	1	2	3	13

10.

Wirsing szerint	Nem vérző		Friss vérzéssel		Előzetes vérzéssel		Vérzéssel általában		Összesen	
	1901/03	1904	1901/03	1904	1901/03	1904	1901/03	1904	1901/03	1904
A kórtörténet szerint										
gyógyult	69·4	80·9	80·2	78·6	73·6	100·0	78·6	85·7	73·4	83·3
nem gyógyult . . .	30·6	19·1	19·8	21·4	26·4	0	21·4	14·3	26·6	16·7
A kérdőív szerint										
gyógyult	85·7	88·8	75	90	66·6	100	72·9	93·2	78·7	81
nem gyógyult . . .	14·3	11·2	25	10	33·4	0	27·1	6·8	21·3	19
A recidivák										
százaléka a gyó- gyultak közt . . .	54·8	54·5	42·4	11	70	50	48·8	26·6	52	38·4
jelenleg gyógyult . .	53	37·5	68	90	53·3	66·6	64·4	81	59	59·4
jelenleg beteg . . .	47	62·5	32	10	46·7	33·4	35·6	19	41	40·6

pította, hogy végleges gyógyulást a gyomorfekélyek diéta kezelésében hány esetben lehetett elérni.

Nem lehet kétséges, hogy a belgyógyászati kezeléssel legnagyobbbrészt olyan fekélyek gyógyultak, amelyeket egyszerű fekélyeknek, vagyis complicatiók nélküli fekélyeknek mondhatunk. Ki kell azonban emelnem, hogy *Wirsing* munkája tulajdonképpen a vérző fekélyek gyógyulására is kiterjed, amiből megállapítható az is, hogy a vérzéssel komplikált fekélyek belgyógyászati kezelése is számos esetben teljes eredménnyel jár.

A belgyógyászati kezeléssel dacoló fekélyek nyilván azok, amelyek idültté váltak, amelyekben perforációval kapcsolatos complicatiók léptek fel, vagy amelyekben a hegesezés miatt álltak be súlyosabb szövődmények.

A gyomor idült és nagy fekélyeinek gyógyulása.

Idült fekélyek csak kivételesen gyógyulnak, ha a fekély nem túlságosan nagy és szélei nem nagyon callosusak. Ilyenkor vaskos hegek keletkeznek, amelyek körül durva sugárirányú redőket alkot a nyálkahártya. A fekély alapján a savóshártya kiterjedt heges elkérgesedése mutatható ki.

A gyomor nagyobb, ovalis, vagy vesealakú fekélyei vonalas heggel gyógyulnak, amely akárhányszor haránt irányban fut végig a gyomor falán és heges zsugorodása következtében heges szűkületeket okoz. Az ilyen hegek leggyakoribbak kórbonctani tapasztalat szerint a kiscöbületen és a gyomor hátsó falán, ráterjedhetnek azonban a nagyöbületre, a mellső falra is, sőt egészen gyűrűalakban körülvesszik a gyomrot. A körülfutó hegek utólagos zsugorodása a gyomron körkörös befűződést hoz létre, így keletkezik a heges *homokóra-gyomor*, ha a hegesezés a gyomor közepén lép fel. Ha azonban a pylorikus részen volt a gyomorfekély, a heges gyógyulás heges *pylorusszűkületet* hoz létre. A heges szűkület mellett néha még a fekély maradványait is megtaláljuk. Sok esetben a gyomor a környezetével is összenőtt. A gyomor heges befűződése következtében támadt homokóra-gyomron a befűződés előtt és mögött lévő tömlők nagysága különböző. A heg mögötti gyomorrészlet nagyfokú szű-

kület esetén tetemesen kitágul, fala esetleg túltengett, a szűkület alatt levő gyomorrészlet ellenkezőleg rendszerint elsovadt, fala elvékonyodott. Kórbonctani tapasztalatok szerint sok esetben a homokóra-gyomor sem okoz tüneteket, vagy csak nagy későn excessiv szűkület mellett állanak be súlyosabb zavarok a gyomor keringésében. A homokóra-gyomorról kapcsolatosan meg kell említenem azt is, hogy sok esetben spastikus összehúzódás okozza fennálló fekély mellett a homokóra-gyomor jelenségeit, más esetekben pedig a spasmus a homokóra-gyomorképződés kísérő jelensége.

A homokóra-gyomor.

A homokóra-gyomor gyakoriságára vonatkozó adatokat a mellékelt táblázatokban állítottam össze *Hauser* nyomán (11., 12., 13. tábla). A különböző statisztikák szerint a homok-

II. A homokóra-gyomor gyakorisága.

	Hegyek és fekélyek együtt	A homokóra-gyomor előfordulása %/o-ban	Homokóra-gyomorheg mellett	Homokóra-gyomor-fekély mellett	Homokóra-gyomorhegek és fekélyek mellett	Férfi	Nő
Berthold	294	11=3·7	?	?	?	1	10
Cohn	295	10=3·4	7	1	2	—	10
Greiss	138	6=4·1	6	—	—	—	6
Kirsch	239	5=2·1	5	—	—	—	5
Kossinsky.. . .	213	15=7·5	6	9	—	6	9
Schneider	228	4=1·8	2	2	—	—	4
Wolowelsky .. .	139	7=5	?	?	?	?	?

óra-gyomor az esetek 2·1—7·5%-ában képződik. Érdekesnek tartottam még annak feltüntetését is, hogy a homokóra-gyomor férfiakban és nőkben milyen gyakoriságban fordul elő. Ezen statisztika szerint nőkben sokkal gyakoribb a homokóráképződés, mint férfiakban. A következő táblázatban a homokóra-gyomor életkorok szerint való előfordulása van feltüntetve. A statisztikai adatok szerint már az élet harmadik decenniumában is észlelték a homokóra-gyomor-

12. A homokóra-gyomrok előfordulása a különböző életkorokban a körbonctani statisztikai adatok szerint.

	Az összes boncolások száma		20 évig	21–30 é.	31–40 é.	41–50 é.	51–60 é.	61–70 é.	71–80 é.	81–90 é.	Az összes homokóra-gyomrok száma	
	Boncolások száma	Homokóra-gy.	Boncolások száma	Homokóra-gy.	Boncolások száma	Homokóra-gy.	Boncolások száma	Homokóra-gy.	Boncolások száma	Homokóra-gy.		
Berthold	9633 (3200)	—	?	?	?	?	?	?	?	?	11	
Cohn	4466 2393	—	420	1	475	1	370	2	307	2	83 2	10
Greiss	1627 697	—	215	2	206	2	148	—	108	—	15	6
Kirsch	3412 (1100)	—	?	1	?	—	?	—	?	2	?	5
Kossinsky	4978 970	—	565	2	766	3	856	—	656	3	67	15
Schneider	4535 (1500)	—	?	1	?	1	?	1	?	—	?	4

13. A homokóra-gyomor előfordulása a klinikai statisztikai adatok szerint.

	10		11—20		21—30		31—40		41—50		51—60		61—70	
	f.	nő	f.	nő	f.	nő	f.	nő	f.	nő	f.	nő	f.	nő
Finsterer	—	—	1	1	1	5	2	16	2	15	1	8	—	3
Rieder	—	—	—	—	—	7	—	8	—	2	—	2	—	—
	—	—	1	1	1	12	2	24	2	17	1	10	—	3

képződést. Leggyakrabban azonban a 4. és 5. decennium az, amelyben homokóra-gyomorképződés sebészeti tapasztalatok szerint előfordul, sőt súlyos tünetekkel jár. A homokóra-gyomor belgyógyászatiilag természetesen nem kezelhető, legfeljebb tünetileg. Anatomice pedig semmi körülmények között sem befolyásolható. A homokóra-gyomorképződés tehát a belgyógyászati kezelés szempontjából refractaer megbetegedésnek tekintendő.

A heges pylorusszűkület.

A gyomorfekélynek egyik gyakori, súlyos következménye a *heges pylorusszűkület*. Érdekes ellentétben azzal a tapasztalattal, hogy a pyloruson ülő fekélyek aránylag ritkán hegesednek el. Egészen természetes, hogy mindazok a hegek, amelyek a pyloruson ülő fekélyekből keletkeznek, heges szűkülettel járnak. A szűkület foka a heg kiterjedésétől és zsugorodásától függ, következménye pedig a gyomor kitágulása az izomzat utólagos túltengésével. Általános tapasztalat szerint azonban nemcsak hegesedő fekélyek járnak pylorusszűkülettel, hanem a pyloruson ülő nyílt fekélyek miatt *spasmusos*, tehát *functionalis szűkület* következik be. Ezzel magyarázható, hogy klinice sokkal több esetben állapítják meg a pylorusszűkületet, mint az anatómiailag — legalább az anatómiai statisztikai adatok szerint — kimutatható. Mint hogy azonban kórbonctani tapasztalat szerint a pyloruson a fekély gyakoribb, mint a heg — mint fentebb jeleztem, hegesedést az összes esetek 35%-ában találunk — valószínűbb, hogy a súlyos zavarokat az esetek többségében a fekélyek okozzák, és pedig a pylorus előtt közvetlenül a callösus ulcus

sok, míg a pyloruson magán akár kicsiny, de mélyre terjedő, krátterszerű fekélyek. Hozzájárulnak a szűkület előidézéséhez a gyomor falon fellépő idült lobos elváltozások is, meg az izomréteg túltengése is, amely valósággal tumorszerű elváltozást okozhat. A gyomor és a környező szervek összenövése ezt az állapotot még fokozhatja. Az idült gyomorhurut később sorvadásos hurutba megy át, mely a nyálkahártya elsovadásával jár.

Jóval ritkább a fekély után bekövetkező heges szűkület a cardián, amely esetben a bárzsing kitágulása és túltengése következik be.

A gyomor heges szűkületei, helyesebben azok az anatómiai elváltozások, amelyek a heges szűkülettel járnak, belgyógyászati kezeléssel nem befolyásolhatók és így a heges pylorusszűkületet okozó gyomorfekélyek kezelésében is a sebészi gyógykezelés nyomul előtérbe. A pylorus hegesedésének gyakoriságát tüntetik fel a mellékelt statisztikai táblázatok.

Ulcus callosum.

A gyomorfekély hegesedésével kapcsolatos elváltozások között utolsó helyen említtem meg az ú. n. callosus ulcusokat. A nagy fekélyek gyógyulása alkalmával a submucosára és az izomrétegre kiterjedő terjedelmes hegesedés következik be. A fekély gyógyulása a fekély aljáról indul ki sarjadzások szövet termelésével, mely később elkéregesedik. Minthogy azonban azok a gyomor chemismusában fellépő elváltozások, amelyek a fekélyt előidézték, nem szűnnek meg, a sarjadzások szövet az esetek többségében rövid idő alatt szétesik és csak felette lassan keletkezik az a heges szövet, amely a fekély alapját áthatja. Időközben a gyomor falában fellépő hegesedés nagy fokot ér el, az izomzat elhegesedése meggátolja az izom összehúzódását és így ez is hátráltatja a fekély további behegedését. A heges szövet azonban a nyálkahártyát durva redők alakjában a fekély fölé vonja és létrejön a kérgesalapú, üstszerűen bemélyedő és alá vájt szélű, nagy, callosus fekély. Hogy a callosus fekélyek belgyógyászati kezeléssel befolyásolhatók-e, biztosan nem dönthető el.

A duodenalis ulcus sorsa.

Mint a gyomorfekélyek, a duodenumfekélyek további sorsa is a fekély helyétől, nagyságától, mélységétől függ (14. tábla). A duodenumon is gyakori a fekélyek elhegesedése,

14. A duodenumon előforduló hegesedések gyakorisága és eloszlása a két nemb.

	Férfiak			Nők			Összesen (Férfiak és nők együtt)		
	Fekélyek	Hegék	Hegesedés %-okban	Fekély	Hegék	Hegesedés %-okban	Fekélyek	Hegék	Hegesedés %-okban
Berthold	22	—	—	7	1	14·3	29	1	3·3
Gruber	121	8	6·2	72	1	1·4	193	9	4·5
Kirsch	29	3	9·4	18	1	5·3	47	4	7·8
Kossinsky	21	1	4·5	6	—	—	27	1	3·6
	193	12	5·9	103	3	2·8	296	15	4·8

sok esetben a kicsiny fekélyek és a belőlük eredő hegek is elkerülik a figyelmet. A duodenum ulcusai után keletkező hegek éppen olyan csillagalakú hegek szoktak lenni, mint az egyszerű gyomorfekélyek hegjei. A heg azonban el lehet rejtve a duodenum nyálkahártyaráncai között és sokszor csak a hegek görcsöi vizsgálata árulja el, hogy a hegesedés helyén még a fekély maga is megtalálható. Lehetnek azonban a fekélyes részek a hegek mellett fellépő ulcusrecidivák is. Míg a gyomorban hegesedés mellett diverticulumok csak ritkán képződnek, a duodenumon ez az elváltozás a leggyakoribb, mondhatjuk szokásos következménye a fekély elhegesedésének.

A nagy kiterjedésű duodenalis ulcusok gyógyulásakor képződő heges szövet súlyos heges szűkületet hoz létre. A fekélyedés sok esetben a szomszédos szervekre is áttérjed és ezeken utóbb hegesen zsugorodó sarjszövet képződik. Kiterjedt hegesedés ú. n. homokóra-duodenum képződésével járhat, mely kivételesen a duodenum felső részének kitágulását és túltengését okozza, sőt olykor gyomortágulat is lehet a heges duodenumszűkület következménye. Észleltek feké-

lyeket az epeút nyílása helyén is, ezek heges gyógyulása az epeút, esetleg a pankreasvezeték elzáródásának jelenségeivel jár.

Míg a duodenalis ulcus elhegesedése természetesen belgyógyászati kezeléssel is elérhető, azokat a mechanikus zavarokat, amelyeket a duodenum heges szűkülete idéz elő, csakis sebészi beavatkozással lehet eliminálni.

A bárzsing fekélyes, heges gyógyulása is szűkületet okozhat, amely a bárzsing felső részeinek kitágulásával és túltengésével jár. Ezt csak a teljesség kedvéért említtem meg.

Az ulcus pepticum complicatioi. A vérzés.

Mint a széteső folyamatoknak általában, a gyomorfekélynak is egyik súlyos complicatioja a vérzés, amely jelentkezhetik vérhányásban, vérszékelésben és rejtett — occult — vérzés alakjában.

A vérzés felléphet egészen heveny fekélyek mellett, amikor esetleg a vérzés fellépése árulja el a gyomorfekélyt, de lehetséges az is, hogy régen fennálló callosus ulcusból lép fel a vérzés, mint a fekély első jelensége, vagy mint kísérője hosszú ideje fennálló súlyos ulcusos panaszoknak. A kiömlött vér mennyisége nagyon különböző s így a vérzés jelentősége sem egyforma. Hirtelen fellépő nagy vérzés halálössá válhat. Esetleg gyorsan egymásután ismétlődő nagy vérzések okozzák a halált. E tömeges vérzésektől Mikulicz megkülönbözteti a nagy vérszegénységet okozó apró, ismétlődő vérzéseket, melyek a legtöbbször szerencsés kimenetelűek.

A vérzés megindulhat a verőerekből, és pedig akár a kis-, akár a nagyverőerekből (esetleg aneurysmákból), a gyűjtő erekből (esetleg varixokból), a szomszédos szervekkel összenőtt fekélyek esetén számos esetben a szervek parenchymájának szétesése következtében a szerv állományának apró ereiből (parenchymás vérzés). A hirtelen támadó, nagy vérzések mellett igen nagyjelentőségűek a rejtett vérzések, mert sokszor csupán ezek hívják fel a figyelmet a fennálló megbetegedésre.

Amint a gyomorfekély vérezhet, éppígy megindulhat a vérzés a duodenumon és a bárzsingon ülő fekélyekből is,

amelyeknek milyensége és klinikai jelentősége semmiben sem tér el a gyomor vérző fekélyeinek klinikai jelentőségétől.

Fentebb hivatkoztam Wirsing vizsgálataira a vérzés gyakoriságát és jelentőségét illetőleg. A gyomorvérzés esetén active beavatkozni alig lehet, s így a vérző gyomorfekélyek kezelésében a belgyógyászati eljárásoknak adunk előnyt. A vérzés kezelése ezekben az esetekben sem tér el a belső vérzések kezelésében elfogadott általános eljárásoktól.

A fekélyek átfúródása.

Perforálhat a heveny fekély is, sőt az átfúródás is lehet a fekély első klinikai jelensége. Különbséget kell tennünk azonban aszerint, hogy az átfúródás egy addig klinikai jelenségek nélkül fennálló fekélyen következett be, vagy egészen hevenyen minden megelőző széteső folyamat nélkül keletkezik hevenyen fellépő átfúródó fekély. Az idült fekélyeknek is egyik legsúlyosabb szövődménye az átfúródás a hasür felé, a szokásos következményekkel körülírt vagy általános hashártyalobbal: nyílt perforatio, vagy a szomszédos szervek felé: fedett átfúródás.

15. A hevenyátfúródás gyakorisága a kórbonctani statisztika alapján :

	%
Schneider (München, 1895—99)	21·08
Nolte (München, 1876—83)	14
Scheuermann (München, 1883—94)	14
Kossinsky (Erlangen)	13·3
Brinton (London)	13
Gruber (Strassburg)	12·2
Rütinnger (Bern)	10·5
Greiss (Kiel)	5·1
Cohn (Kiel)	4·4
Brinkmann (Kiel)	4·1
Graber (München)	3
Schirmer (Kiel)	2·7
Stachelhausen (Dresden)	2·4

A statisztikai adatok szerint a gyomorfekély átfúródása az összes fekélyes megbetegedések 10%-ában fordul elő (15. tábla), nőkben gyakoribb, mint férfiakban (16. tábla). Az át-

16. Az átfúródó gyomorfekély gyakorisága a két nemben.

	Férfiak			Nők			F:N ‰
	Az esetek száma	Az átfúró- dások száma	%	Az esetek száma	Az átfúró- dások száma	%	
Brinkmann (Kiel)	249	7	2·8	510	24	4·7	1:1·7
Cohn (Kiel)	87	2	2·3	208	11	5·3	1:2·3
Greiss (Kiel)	45	4	8·9	91	3	3·3	1:0·37
Kossinsky (Erlangen) ..	58	3	5·2	47	11	23·4	1:4·5
Schirmer (Kiel)	290	3	1	372	15	4	1:4
Schneider (München) .	34	4	11·8	42	12	28·6	1:2·3
Stachelhausen (Dresden)	131	4	3·1	223	5	2·2	1:0·7
	894	27	3	1493	81	5·4	1·8

fúródás helyét a mellékelt táblázat szemlélteti, amely szerint a mellső fal és a kiscöbület fekélyeinek átfúródása a leggyakoribb. (17. tábla). Az átfúródás nagysága és alakja

17. Az ulcus duodeni perforációja a kórbonctani statisztika alapján.

	Esetek száma	A perforá- ciók száma	%
Collin (Paris)	262	181	69·0
Chwostek (Wien)	63	27	42·8
Dietrich (Charlottenburg)	35	7	20·0
Oppenheimer (Würzburg)	118	38	32·2
Berthold (Berlin)	20	8	40·0
Kossinsky (Erlangen)	27	8	29·6
Gruber (Strassburg)	49	10	20·0
Graber (München)	86	13	15·0
Neuwerk (Chemnitz)	29	9	31·0
Krug (Kiel)	53	5	9·4
Rosenbach	56	21	37·5
	798	327	41·13

nagyon különböző, széleinek minősége attól függ, vajjon heveny, vagy idült fekély tört át. Az átfúródás a fekély alapján rendszerint excentrikusan fekszik. Előfordulnak

nagyon terjedelmes, nagy átfúródások, sokszor azonban igen kicsiny, csak vékony kutatónak átjárható a perforatio. A perforatió át a gyomortartalom a hasürbe kerül s ezért a perforatio további következményei a kiömlött gyomortartalom mennyiségétől és minőségétől függenek, amit lényegesen befolyásol a gyomor teltségi állapota. A későbbi következmény függ azonban az átfúródás nagyságától és helyétől is. Kicsiny perforatio esetén kevés gyomornedv ürül ki s így megtörténhetik, hogy a perforatio ellenére semmi komolyabb következmény nem áll be. A gyomornedv a benne lévő mikrobák virulentiáját annyira leszállíthatja, hogy a peritonealis ürbe jutott mikrobák rövid idő alatt elpusztulnak. Észleltek olyan eseteket, amelyekben órákkal a perforatio után is sterilnek bizonyult a hasür tartalma. Ezt a körülményt a gyógyító beavatkozások eredményének megítélésében nem hagyhatjuk figyelmen kívül és a sebészileg ellátott gyomorátfúródások egy részének gyógyulásában ennek a körülménynek nagy jelentőséget kell tulajdonítanunk. Az átfúródás után a savóshártyán kezdetben heveny rostonyás gyulladás indul meg, amely a szervek összetapadását eredményezi. Az esetek jeletékenny részében azonban a perforatio után heveny általános hashártyagyulladás indul meg, amely rendszerint halálos kimenetelű. Bár nincsenek biztos adataink arra, hogy a heveny és az idült fekély hány esetben fúródik át, általános tapasztalat szerint az idült fekélyek átfúródása mégis gyakoribb. Ritkább a többszörös átfúródás. Két különálló fekély perforatióját egyidőben és egymás után is észlelték.

Ha a gyomor az átfúródást megelőzőleg más szervekkel össze volt növe, a kifekélyesedés után ennek a szervnek arrosiója, fekélyes szétesése következik be.

A nagyobb átfúródások, különösen a gyomor mellső falán rohamosan kifejlődő általános hashártyagyuladást okoznak. Összetapadások, összenövések esetén eltokolt izzadmány képződhetik. A hashártyagyulladás-izzadmány a legkülönbözőbb lehet, ami a gyomorból kiürült anyagban levő mikrobák virulentiájától függ. A perforációval kapcsolatban áttörést és fistulák képződését észleljük a legkülönbözőbb szervekbe: a pleuraürbe, a tüdőbe, a szívburokba és

a szívbe, a colonba, a vékonybélbe, epehólyagba, vese-medencébe, amely complicatiót csak a teljesség kedvéért említtem meg, minthogy a sebészi beavatkozások alkalmával ezekkel a lehetőségekkel is számolnunk kell.

Az áttörés alkalmával képződött eltokolt tályogok másodlagosan ismét áttörhetnek a gyomorba s így igen bonyolódott összeköttetések, messzevezető sipolyjáratok keletkezhetnek. Ha gyomoráttörés következtében keletkezett tályog utólag a has, vagy a mellkasfal felé tör át, gyomorhasfali, illetőleg gyomormellkasfali sipoly képződik, de létrejöhetnek ilyen sipolyok oly módon is, hogy a gyomor előzetesen összenő a hasfallal, így direkt gyomorhasfali sipoly keletkezik. A köldöktájon, a bal hypochondriumban és az epigastriumban leggyakoribbak az ilyen fistulák.

E sipolyok ritka kivételképen spontan elzáródással gyógyulhatnak, olykor az elzáródást újabb áttörés követi. Kivételesen gyomorfekély mellett gastritis phlegmonosa fellépését is észlelték.

A duodenalis fekély átfúródása.

A duodenum fekélyeinek perforációja jóval gyakoribb, mint a gyomor fekélyeinek az átfúródása, ezt igazolják a mellékelt statisztikai táblázatok is. (17.) Említettem, hogy a gyomorfekély az esetek 10%-ában fúródik át. A duodenalis ulcus perforációja ezzel szemben a mellékelt statisztikai táblázat szerint 41%-ban komplikálja a fekélyt. *Hardt* és *Gruber* beható vizsgálatai szerint azonban az esetben, ha a duodenumon levő összes ulcusokat és hegeket összefoglaljuk, 10%-ra csökken le ez a szám. Eszerint e súlyos szövődmény a duodenum fekélyei mellett sem gyakoribb, mint a gyomorfekéllyel kapcsolatban. Leggyakoribb a perforatio a mellső falon (18. tábla), mert itt semmiféle szervvel sem nőhet össze a duodenum. Férfiakban az átfúródás gyakoribb, mint a nőkben (19. tábla). Kettős átfúródást is észleltek. Előfordul a perforatio mint heveny fekély complicatioja és előfordult idült fekélyek átfúródása is. A perforatio nagysága, alakja az átfúródott fekély széleinek minősége nagyon különböző. Ha a hátsó fal idült fekélyei átfúródnak a széteső folyamat a májra és a hasnyálmirigyre terjedhet át.

18. A duodenum perforációjának elhelyezkedése.

	Felső harántág	Leszálló- ág	Alsó- harántág
Berthold	7	1	—
Collin	175	3	3
Krauss	38	4	1
Oppenheimer	48	4	—
Schneider	6	—	1
	274	12	5

19. A duodenalis fekély átfúródásának eloszlása a nem szerint.

	Férfiak			Nők		
	Az esetek száma	Az átfúrós- dások száma	%	Az esetek száma	Az átfúrós- dások száma	%
Kossinsky	21	7	33'3	6	1	16'6
Krug	34	5	14'7	19	—	—
Gruber	90	15	16'7	47	4	8'5
	145	27	18'6	72	5	6'9

A duodenalis ulcus áttörése esetén is keletkezhetnek sipolyos összeköttetések a duodenum és az epehólyag, a duodenum és gyomor, a duodenum és colon, a duodenum és ductus pancreaticus között. Áttörhet a fekély a retroperitonealis szövetbe, a törzs izomzatába, ilyenkor súlyos phlegmones lob következhetik be. Ha a szervek egymással előzetesen összenőttek, eltokolt tályog képződhetik. A mellür és a tüdő felé való áttörés ritka, mert a máj van közbeiktatva, éppígy ritkán fordul elő a hasfali sipoly is.

A bárzsing ulcus áttörése.

A bárzsing ulcus éppoly gyakran átfúródik, mint az ulcus duodeni. Az áttörés rendszerint a szomszédos szervekbe, a mellüri szervekre, a légutakba, a mellürbe történik. Ritka az áttörés a hasür felé. Az átfúródás következménye eves gyulladás; az aorta vagy más nagy erek arrosiója esetén halálos vérzés.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az elmondottak alapján az ulcuskezelés eredményeire vonatkozólag a belorvosi és sebészi kezelést illetőleg a következő conclusiókat vonhatjuk le:

a belorvosi kezeléstől eredményt várhatunk 1. erosio, 2. felületes hevenyfekély, 3. idült fekélyek esetén.

A szövődmények közül befolyásolható:

1. a homokóra-gyomor,
2. megnyugszik és gyógyul az átfúródás.

Belorvosilag nem befolyásolhatók a hegesedés következményei:

1. a homokóragyomor,
2. a heges pylorusszűkület,
3. gyomortágulás és túltengés,
4. helyzetváltozás.

A sebészi kezelés életmentő:

1. átfúródás esetén akár heveny, akár idült fekélyen,
2. palliatív vagy tüneti a gyomorfekély gyógyítására,
3. radicalis a hegesedés következményeinek megszüntetésére: homokóra-gyomor, heges pylorusszűkület, gyomortágulás és túltengés, helyzetváltozás.

Radicalis eljárás a gyomorfekély eltávolítása és a gyomorresectio.

Ebből az egyszerű összeállításból is megállapítható, hogy a belgyógyászati kezeléssel és a sebészeti kezeléssel gyomorfekély esetén elérhető eredmények, minthogy a belgyógyászati beavatkozásnak és a sebészi eljárásoknak is egészen külön indicatióik van, nem hasonlíthatók össze. A belgyógyászati eljárás célja a gyomor chemismusának megváltoztatása diatás kezeléssel, a gyomor motilitásának befolyásolása, mert a gyomor szabályos működésének alapfeltétele az ép secretio, a szabályszerű mozgás, amelynek feltétlen kelléke a gyomor ép beidegzése is. A sebészi eljárások célja is lehet a beteg rész kirekesztése és nyugalombahelyezése útján a chemismus megváltoztatása és a fekély gyógyítása. Lehet a sebészi eljárás feladata a gyomor kiürülésének elősegítése. A legradicalisabb eljárás kétségtelenül a beteg rész végleges sebészi eltávolítása.

Szinnyei József dr. (Budapest):

Az *ulcus pepticum* belorvosi gyógyításának eredményei.

Feltűnő jelenség, hogy a pepticus fekély különben oly tekintélyes irodalmában aránylag milyen kevés dolgozat foglalkozik a therápiás eredmények vizsgálatával. Bár az ulcuskutatás terén folyó tudományos munka legnagyobb része látszólag nehezebb problémának: a fekély genesise kérdésének vizsgálatával foglalkozik — s ezzel egyúttal a fekély kóroki gyógyíthatóságának útját készíti elő — mégis különösnek látszik az a tartózkodás, ami az eddigi, empiriás belorvosi gyógyítási eredmények bírálatát illeti. Közelebbről vizsgálva azonban a kérdést, csakhamar kitűnik az, hogy valójában csak az ulcusfelismerés újkorában kezd az empiriás gyógyítási eljárások vizsgálata olyanná válni, amely vizsgálatnak módszere, mértéke van.

A klinikai vizsgálódás már annyira jutott, hogy a fekély gyógyulását objective is meg lehet figyelni. A gyógyulásnak ez a megfigyelhetősége azonban általában a pepticus fekélyre vonatkozik, de nem bármelyik ulcusos beteg egy bizonyos fekélyére. S ez az eredmény is csak az utolsó decennium haladása.

Az *ulcus megállapítása* ma is a nehéz klinikai feladatok közé tartozik s ennek természetes folyománya, hogy az ulcus gyógyulásának megállapítása, — amely nem más, mint ulcus diagnostikai eljárás negatív irányban — szintén nehéz, legtöbbször az előbbinél nehezebb munka.

Igaz, hogy nagyon értékes, nyomravezető, sőt irányító adatokat ad a *beteg panasza*, főleg a fájdalom, annak periodusos viselkedése, az egyes fájdalomok typusa, időbeli megjelenése (rögtönös fájdalom, késői fájdalom, éhségfájdalom), a fájdalom viszonya a szokásos étkezéshez, továbbá a hányás, gyomorégés, felbőfögés, puffadság, nyomás, teltség érzése: mindezen tüneteknek hiánya, illetve eltűnte azonban távolról sem jelenti a fekély gyógyulását, ha sokszor valóban a javulásnak vagy gyógyulásnak jele is. Mindezen felsorolt, jórészt subjectiv jelenségek ugyanis szünetelhetnek s az objectiv vizsgálat mégis megállapítja az ulcusfülke vál-

tozatlan voltát, esetleg annak, helyesebben az ulcusnak szivárgó vérzését.

A vérzés — úgy a haematemesis vagy a melaena képeben mutatkozó vérzés, mint a szivárgó vagy rejtett vérzés — per exclusionem értékesítve, döntő fontosságú ulcusjel lehet, de a vérzés megszűnte egyáltalán nem bizonyítja az ulcus gyógyulását, hanem csupán csak a vérző edény záródását, mely jelenséget, ceteris paribus, legfeljebb a fekély carcinomás volta ellen használhatunk fel, mint számottevő körjelző tényezőt.

A gyomorbennék vizsgálata sem ad diagnostikailag egyértelmű positiv eredményt. A hyperaciditas és hypersecretio nem jelent ulcust s a hyperpepsinia sem tartozéka a fekélynek. Hasonlókép a nyálkaelválasztás foka sem jellemző. Nagyobb jelentősége van azonban már az üres gyomorban is, sokszor éjjel jelentkező secretio paroxysmusnak, mely a regio pylorica fekélye mellett szól.

A gyomorsensibilitas vizsgálata: nyomási pontok, Boasféle pont, Headféle zóna, Mendelféle ütögetésre fájdalmas terület, támogathatnak a diagnosisban, de eltűnésük nem jelent gyógyulást. *Bergmann* írja, hogy tapasztalta a fájdalmas ütögetési területet akkor is, amikor az ulcusfülke már eltűnt.

Az anamnesis adatai s a vérzés mellett legnagyobb diagnostikai jelentőségű a gyomor radiológiai vizsgálata. Emellett a gastroszkopia volna az a módszer, melynek útján értékes diagnostikai s egyúttal a gyógyulás tekintetében is használható leletet kaphatnánk, ámde a gastroskopiás vizsgálat bizonyos veszedelmet is rejt magában, mely nem kisebb tekintélyek, mint *Bier* és *Sauerbruch* szerint nagyobb a próbalaparotomia veszedelménél. De ettől eltekintve is a gastroszkopia hátránya, hogy a canalis egestorius fekélyei alig láthatók meg általa, a duodenum ulcusa pedig gastroskoppal egyáltalán meg nem közelíthető.

Mind többet köszönhetünk azonban a radiológiai kutatásoknak, úgy az ulcus pepticum diagnosisa, mint gyógyulásának megítélhetősége tekintetében. A gyomor és a patkóbél fekélyének indirect, helyesebben mondva gyanujeit mindinkább a háttérbe szorítja magának az ulcusnak köz-

vetlen radiológiai ábrázolása az ulcusfülke, ulcusfészek képében. Ezzel egy lépéssel közelebb jutottunk az ulcus gyógyulása kérdésének megítéléséhez is. *Öhnell* és *Rosenthal* érdeme, hogy először mutattak rá az ulcusfülke eltűnésére, ami kellő cautelával az ulcus gyógyulási jelének is tekinthető.

Bergmann idézve az kell, hogy legyen a törekvésünk, hogy a friss ulcust és ennek esetleges következményes nyálkahártyaduzzadását a callosus, a gyomrot sokszor heges retractio által átformázó és a szomszédos szervekbe betörő ulcustól megkülönböztessük. Ez esetben ugyanis a prognosis tekintetében is többet fogunk tudni megállapítani, mint akkor, ha csak az ulcus pusztá existenciáját tüntetjük fel. Amennyiben az ulcus röntgenes ábrázolásával annak fejlődési és visszafejlődési folyamatát is követhetjük, akkor a különféle gyógyítóeljárások értékének meghatározása tekintetében is valamely positiv tényezőhöz jutunk el.

Távol vagyunk attól azonban, hogy akár gastroskopiával, akár radiológiával *valamennyi* ulcust felismerhetnénk és fejlődési útján követhetnénk. A gyógyulás megítélése szempontjából ez már maga is súlyos körülmény, mely jelenleg még levon a tünet alkalmazhatóságának értékéből. Röntgennel némelyek szerint (*Gutzeit*) a gyomorulcusoknak mintegy csak fele száma állapítható meg, a duodenális fekélyekre vonatkozóan azonban *Albrecht* a múlt évben úgy nyilatkozott, hogy azok az esetek túlnyomó számában megfelelő technikával kimutathatók. Még nagyobb nehézséget okoz azonban az, hogy az ulcusfülkének — akár a tapasztalati gyógyulási időn belül való — eltűnése sem jelenti biztossággal az ulcus gyógyulását. E tekintetben legutóbb 1928-ban *Gutzeit* hívta fel a figyelmet arra, hogy az ulcusfülke kezdetben élénkpiros krátere kitöltődik sárgásbarna anyaggal, amit gastroskopos vizsgálatra támaszkodva *Gutzeit* fibrinmasszának tart. Ez a „fibrinmassza“ zsugorodni kezd, az ulcus széle összehúzódik, csillagalakú ráncosodást is mutat, de ez a ráncosodás nem nyálkahártyaredőkből áll, hanem a besűrűsödött secretum redőiből. E stadiumban már az ulcus radiologice nem mutatható ki, de anatomiailag még megvan s gyógyulása csak akkor következik be, amikor ezt

a fibrindugót a sarjadzásos szövet átszövi. Gyakoribb azonban az, hogy az ulcusfülke látszólag megkisebbedik azáltal, hogy az ulcuskrátert övező nyálkahártyaráncolat veszít turgorából s ezzel az ulcus radiológiai képe veszít a nagyságából: az ulcusfülke kisebbnek tűnik fel. Részben a nyálkahártya turgorváltozása, részben az ulcuskörüli circularis spasmusmegszűnése változtathatja tehát az árnyékképet s ezáltal tévedésbe ejtheti a gyakorolt vizsgálót is.

Az *ulcusfülke eltűnésének, illetve megkisebbedésének értékét*, mint a gyógyulás, resp. a javulás jelét jól tünteti fel *Albrecht* 1930-ban megjelent könyvéből vett alábbi táblázat. Ez illusztrálja az ulcus ventriculi és duodeni klinikai és Röntgenvizsgálat szerinti gyógyulási eredményszámoknak eltérését a frankfurti belorvosi klinika anyagából:

	Gyógyult		Javult		Nem javult	
	Szám	%	Szám	%	Szám	%
Ulcus ventriculi klinice gyógyult: 30 eset	13	43·33	14	46·67	3	10·0
Röntgen szerint gyógyult: 15 eset	4	26·7	6	40·0	5	33·3
Ulcus duodeni klinice gyógyult: 165 eset	76	46·1	72	43·6	17	10·3
Röntgen szerint gyógyult: 83 eset	15	18·1	24	28·9	44	53·0
Ö s s z e g e z v e :						
Ulcus ventriculi + duodeni klinice gyógyult: 195 eset ..	89	45·6	86	44·1	20	10·2
Ulcus ventr. + duodeni Rönt- gen szerint gyógyult 98 eset	19	19·3	30	30·6	49	50·0

A táblázatból látható, hogy 195 beteg közül klinice gyógyult 89, azaz 45·6%, míg 98 Röntgennel is utánvizsgált betegnél a fülke teljes eltűnését csak 19-nél, azaz 19·3%-ban lehetett megállapítani, azaz teljes klinikai tünetmentesség mel-

lett is csak kb. 20%-ban volt a Röntgen-jelek szerinti gyógyulás is megállapítható.

Hasonló *Steinberg* vizsgálati eredménye is:

Vizsgált esetek	Gyógyult %	Javult %	Nem javult %
100 eset klinikai eredménye	71	21	8
65 eset Röntgen- gyógyult eredm. .	49	33·8	16·9

Úgy *Albrecht*, mint *Steinberg* klinikai és Röntgen kontrollálta gyógyulási eredményei között jelentékeny különbség van a klinikai gyógyulási eredmény hátrányára, de meg kell jegyezni, hogy már csak a két közölt tabella vizsgálatánál is szembeötlő az a hiba, mely majd valamennyi összehasonlító vizsgálati táblázatban hasonlóképpen bennfoglaltatik, t. i. az, hogy nem ugyanannyi beteget lehetett összehasonlítani a gyógyulás eredményének megítélésakor: *Albrecht* 195 betege közül csak 98-nál, *Steinberg* pedig 100 betege közül 65-nél tudott gyógyulást ellenőrző Röntgen-vizsgálatot végezni. Ez természetesen a százalékok összehasonlításánál durva hibára vezet.

A statisztikai anyag feldolgozásánál szükséges megemlékezni arról is, hogy az egyes vizsgálók mit tekintettek a *gyógyulás kriteriumának*. Egészen a legújabb időkig a fájdalommentesség, illetve a panaszmentesség, az occult vérzés megszűnte, a munkaképesség visszatérte, súlygyarapodás és a közönséges táplálkozás megbírása volt általában a gyógyulást elbíró jel. Csak az utóbbi években vették figyelembe (pl. *Smithies*, *Forman*, *Albrecht*) az ulcusfulka viselkedését, mint a gyógyulás jelét. Viszont a legtöbb statisztika négy rovatban tünteti fel az eredményt: gyógyultak, javultak, nem javultak és meghaltak rovatában, és a gyógyultakat meg a javultakat együttesen, mint jó eredményt szokták feltüntetni. Az eredmény ilyen módon való megítélését természetesen elfogadni nem lehet, mert a javultak rovatába felvették például azokat, akiknek csak akkor volt

panaszuk, ha „nehezebb“ ételt, szóval nem diaetás ételt ettek. Ezeket semmiképen nem lehet gyógyultaknak, tehát jó eredményt adóknak tekinteni, ha tudjuk is, hogy bizonyos étel meg nem tűrése nem is szól okvetlen ulcus gyógyulása ellen s több más okból is, — hogy a gastritist ne is említsem, — származhatik. Ennélfogva a statisztikába csak két rovatot vettem fel: a gyógyított betegek számát és a megadott gyógyulási százalékot, vagyis azoknak százalékos számát, kiknél a kezelés után, illetve a későbbi utánvizsgálatoknál az ulcusnak semmiféle kimutatható, vagy gyanús jele nem maradt.

Még így is és a legbizonyítóbb ulcusgyógyulási jel hiányán kívül is több oly momentum van, amely a statisztikák felhasználhatóságát igen megnehezíti. Ilyen nevezetesen az *ulcus periodicitása*, vagyis a panasznak, fájdalomnak és többnyire vele együttesen a gyomron észlelhető motoros és elválasztási eltérésnek időszakos megjelenése, mely maga is nehézséget okoz a végleges gyógyulás, illetve recidiva megállapítása tekintetében. Gastroszkopos, illetve Röntgen-vizsgálati eljárás útján tudjuk ugyanis, hogy az ulcus simplex aránylag rövid idő alatt meggyógyulhat. *Schindler* gastroszkopos vizsgálatai szerint a szakszerűen kezelt ulcus $5\frac{1}{2}$ hét alatt gyógyulhat. Már 12 nap alatt észlelte a fekély megkisebbedését és laposabbá válását, 31 nap alatt lencsényire húzódott össze a megfigyelt fekély és 38. napra „behámosodott“ s végül 58. napra sárgásan elszíneződött, behúzódott heg képződött az előbbi fekély helyén. *Gutzeit* is írja, hogy a kis ulcusok — gastroskoppal vizsgálva — 2—4 hét alatt begyógyulnak, a nagyobbaknál viszont két hónap sem elegendő a gyógyuláshoz. Ismét *Schindler* közli azonban azt is, hogy anatómiailag gyógyult fekély helyén $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ év múlva új fekély keletkezését észlelte. De más oldalról nézve a dolgot, egy már radiologiailag megállapított ulcusfülke látszólag eltűnik azáltal, hogy az újabb vizsgálat idejére nyákkal, ételmaradékkal kitöltődött, avagy egy nem mély fekély láthatatlanná válik azáltal, hogy kráterét környező nyálkahártya duzzanata csökken s a fekély ezáltal — ha nem mély — láthatatlanná lesz. Sőt a megduzzadt nyálkahártyaráncok időlegesen úgy befedhetik a fekély nyílását, hogy oda a con-

trastanyag be nem hatolhatván, a fekélyfülke nem látszik meg. Ilyen esetekben természetesen csak az ismételt kontrollvizsgálat eredménye lehet döntő. Ezen észleletek mellett szól *Bernheim* közlése, mely szerint egy ulcusos betegen, kit 6—8 hónapos időközökkel háromízben vettek fel osztályukra, az ulcusfülke minden alkalommal 4—8 hetes diéta kezelésre eltűnt, de végül is a folytonos recidivák miatt operáltatván, a műtétnél hegesedésbe átmenő kiscsigolya-ízületet találtak.

A gastroszkopos és Röntgen-vizsgálatok tehát mutatják, hogy az *ulcusfülke látható gyógyulási jelek nélkül is megkisebbedhetik, sőt el is tűnhet*, bár valójában a fekély még megvan. Más oldalról nézve azonban, ugyanezen módszerekkel azt is látni, hogy az ulcusos betegen — bár előbb észlelt fekélye gyógyult — újabb fekély keletkezett. S ez az, ami a periodicitás tekintetében zavart okoz: a klinikai általános jelenségek után ítélve, lehet a periodicitásnál egy és ugyanazon fekélyről szó s lehet, hogy a periodicitást mintegy utánozza egy újonnan képződött fekély, ami egyáltalán nem ritka jelenség.

Erre nézve a kórbonctani statisztika a legjobb bizonyíték:

Többszörös gyomorfekély %	Többszörös duodenális fekély					Gyomor- és duodenális fekély együttes előfordulása %
	Észlelő	Eset	2 fekély %	3—4 fekély %	4 fekélynél több %	
Steiner ... 51·8	Kossinsky	27	25·9	3·7	11·1	Moynihan ... 25·0
Scheuermann 45·8	Chwostek	58	17·2	10·4	5·2	Petriwalsky .. 19·0
Berthold és Kossinsky .. 43·0	Collin	233	11·2	3·0	2·1	Mayo 12·0
Schneider és Kirsch ... 31·0	Oppenheimer	118	10·7	1·8	10·7	Gruber 10·0
Greiss 26·0	Nauwerck	29	10·3	6·9	—	Wolowelsky .. 5·8
v. Haberer .. 26·0	Berthold	30	10·0	3·3	3·0	Kossinsky ... 2·8
Kalima 25·0	Kirsch	52	1·9	9·5	—	Berthold és Kirsch 2·1—1·0
Rokitansky .. 21·5						
Brinton 21·0						
Gruber 20·0						

Ami a többes számban előforduló fekélyek számát illeti az egyes esetekben, a kórboncolók vizsgálata szerint több-

nyire 2—3 fekély, illetve heg van a többszörös fekély-heg eseteiben, de ennél többet is észleltek, nevezetesen:

Észlelő	Eset	Fekély	Eset	Fekély
Stachelhausen	1	5	1	6
Kirsch	3	6	1	7
Wolowelsky	1	15	—	—
Affleck	1	25	—	—
Redwitz	1	26	—	—
Berthold	1	34	—	—

Megjegyzendő, hogy nem haemorrhagiás erosiókról, hanem valódi fekélyről (*ulcus simplex Cruveilhier*) van szó a táblázat minden egyes esetében. A *callosus* fekély is lehet többszörös, bár többnyire csak egy *callosus* fekély szokott lenni a gyomorban. *Payr* 30 eset közül kettőben talált két-két *callosus* fekélyt, *Redwitz* pedig 260-ból 12 esetben talált több *callosus* fekélyt egyszerre.

Túlzás volna az, ha a periodicitást általában új fekélyek képződésével akarnók magyarázni. Éppen az a körülmény, hogy a fekély megtalálható az *ulcus* lappangási ideje alatt is, sőt spontán fájdalmak szünetelése idején is kiváltható sokszor a nyomási, ütögetési fájdalom, eléggé bizonyítja, hogy a már meglévő fekély elég ok a periodicitásra. Ilyen jel az *occult* vérzés is, mely szintén található gyakran olyan időszakban is, mikor a fekélynek semmiféle *subjectiv*, fájdalmas tünete nincsen. Az *ulcust* hordhatja a beteg gyógyulatlan formájában akkor is, amikor az semmi tünetet fájdalom, közérzészavar által nem okoz, bár *periodice* ezzel szokott járni. Ilyen fájdalmas *periodusok* különösen tavasszal és ősszel szoktak mutatkozni. *Walkó* eseteinek 58%-ában kimutatta az *occult* vérzést és 76%-ban az *ulcus*fülkét a fekély fájdalmatlan, lappangási időszakában is.

Az *ulcus*nak éppen a vázolt módon való viselkedése, vagyis, hogy az *ulcus* lehet *recidiváló*, lehet többszörös, valamint az, hogy a panaszmentes időben is gyakran megtalálható a lappangó *ulcus*: szülte meg azt a gondolatot, hogy az *ulcus* maga csupán csak egy megnyilvánulása egy *hypo-*

thetikus ulcus betegségnek. E pontnál azonban eltérünk a tények mezejéről, s akár *Rössle* „második betegségére“, akár más egyéb új elnevezésre, mint *Morawitz* „ulcus betegsége ulcus nélkül“, gondolunk, ezekről tiszta pathológiai fogalmat alkotni nem tudunk. Egyelőre elég gondot ad az ulcus localisatiója, mely a gyógyulás tekintetében sem közömbös.

Így tehát az ulcus valódi vagy látszólagos periodicitása, másként kifejezve ulcusrecidiva vagy fájdalomrecidiva meg nem különböztethetősége is lehet oka a gyógyulási statisztikai hibának. Egy másik, ezzel összefüggő hibaforrás az, hogy a statisztikák különböző megfigyelési időt tüntetnek fel: 6 hónap és 24 év megfigyelési idő az egyiknek alapja, míg a másik pl. 5 évet vesz tekintetbe. Magyarázatra nem szorul, hogy e tekintetben a statisztikák nem egyenértékűek. E helyen érdemes *Nielsen* figyelemreméltó dolgozatáról megemlékezni, mely szerint a fekély gyógyulása annál rosszabb, minél hosszabb ideje van meg a fekély, vagyis a betegség fennállásának idejével romlik a gyógyulási lehetőség:

Tünetek jelentkezése a kezelés előtt	Gyógyulás a kúra után	Gyógyulás recidiva után	Teljes gyógyulás	Javult	Tartós gyógyulás vagy javulás	Rosz eredmény
½ év	60%	0	60%	16·7%	76·7%	23·3%
½—1 év	33·3%	20·8%	54·1%	16·7%	70·8%	29·2%
1—3 év	26·3%	10·6%	36·9%	21·0%	57·9%	42·1%
3—5 év	20·0%	0	20·0%	26·7%	46·7%	53·3%
5—10 év	2·7%	8·1%	10·8%	10·8%	21·6%	78·4%
10 évnél több	5·3%	0	5·3%	5·3%	22·9%	77·1%

E táblázat tanúsága többek közt az, hogy nem elegendő az a postulatum, hogy azonos ideig megfigyelt fekélyek gyógyulási viszonyát vizsgáljuk, hanem tekintettel kell lennünk a fekély friss vagy régi voltára is. A fekély acut vagy chronikus voltának még nincsen klinikai vagy radiológiai jele, s ha el is ismerjük *Bergmann* igazságát abban, hogy ne a fekély friss vagy régi keletkezését nézzük, hanem azt, hogy ulcus simplex-e vagy ulcus callosus-e a fekély, egyelőre még

e tekintetben semmi pozitív ismertetővel birtokában nem vagyunk.

De a fekélyek gyógyulásában különbség van a pathológiai anatómiai statisztikák tanúsága szerint a fekély anatómiai helyétől függően is:

Fekély helye	Kossinsky			Berthold			Cohn			Greiss			Összesen		
	Fekély	Heg	Heg %	Fekély	Heg	Heg %	Fekély	Heg	Heg %	Fekély	Heg	Heg %	Fekély	Heg	Heg %
Kis görbület															
Hátsó fal	38	62	62	80	158	66	101	504	83	44	175	80	263	899	77
Pars pylorica															
Pylorus	45	16	26	40	15	27	11	4	27	8	20	71	104	55	35
Elülső fal	3	1	25	24	19	44	6	—	—	1	—	—	34	20	37
Nagy görbület	7	6	46	4	4	50	—	—	—	—	—	—	11	10	48
Fundus	2	4	67	6	6	50	—	6	100	—	—	—	8	16	67
Cardia	12	4	25	7	10	59	—	3	100	—	7	100	19	24	56

Ebből kitűnik, hogy az ulcus simplex a kiscorbületen és a gyomor hátsó falán a leggyakrabban, viszont a pars pyloricán és a pyloruson a legnehezebben gyógyul, ami a prognózis szempontjából is jelentős adat.

Számottevő különbséget lehet találni a gyógyulás szempontjából a férfi és a női betegek között:

A gyomorfekély elhegesedési viszonya férfiaknál és nőknél:

Vizsgáló	Férfiak			Nők			Arány
	Fekély	Heg	Heg %	Fekély	Heg	Heg %	
Kirsch, München	402	25	20	76	50	40	1 : 2
Kossinsky, Erlangen ..	72	29	28·7	51	54	51	1 : 1·8
Greiss, Kiel	32	45	58·4	21	157	88	1 : 1·5
Cohn, Kiel	66	119	64	62	398	87	1 : 1·4
Berthold, Berlin	98	80	42·7	106	135	56	1 : 1·6
	370	298	44·6	316	794	71·5	1 : 1·7

A férfiak hegszázaléka, mint a gyógyulás jele: 44·6%, kisebb mint a nők gyógyulási hegszázaléka: 71·5. Ez meg-

felel a klinikai gyógyulási eredményeknek is, mint ugyan-
csak *Hauser* kitűnő monographiájából vett következő táblá-
zat szemléltet:

Vizsgáló	Férfi beteg			Női beteg		
	Gyógyult	Javult	Nem gyógy.	Gyógyult	Javult	Nem gyógy.
Blumensath, Berlin	57·5%	31·9%	6·4%	70· %	25·4%	1· %
Danzinger, Würzburg	26·9%	55·7%	7·7%	41· %	51· %	5· %
Haydn, Erlangen	43·9%	36·8%	10·5%	58·1%	34·8%	3·5%

Klinikai értelemben vett gyógyulás tehát átlagosan 42·7%, a kórbonctani 44·6%-kal szemben a férfibetegeknél és 56·3% a kórbonctani 71·5%-kal szemben a női betegeknél.

Ezen súlyosbító praemissával vizsgálva elsősorban a *diaetás ulcuskúrák* gyógyítási eredményeit, melyek a legelterjedtebb *Leube*-, *Lenhartz*- és *Sippy*-féle diaeták, illetve eljárások adatai alapján állítottak össze, *e kúrák közvetlen eredménye* az esetek nagyobb számában kedvező:

Diaetás kezelési módok közvetlen eredménye:

Év	Vizsgáló	Betegek száma	Gyógyultak sz.
1897	Leube	424	74·1 %
1899	Greenough-Joslin	114	80· %
1903	Schulz	291	56·7 %
1905	Wirsing	320	73· %
1907	Schnütgen	50	56· %
1909	Bamberger	218	62·8 %
1909	Lenhartz	201	97· %
1909	Lüdin	100	72·7 %
1912	Pirilä	281	76·2 %
1920	Friedenwald-Morrisson	403	86· %
1924	Krohn	266	61·5 %
1925	Germa	204	26·4 %
1930	Albrecht	195	45·6 %

Ezen összeállítás adatai szerint, mely pedig több mint 3000 betegre vonatkozik, a diaetás kezelés eredménye köz-

vetlenül a kezelés befejezése után átlagosan 66·3%-ban kedvező, vagyis a betegek kétharmada látszólag gyógyult állapotban hagyja el a kórházat.

Leube, Fleiner, Ewald, Lenhartz és mások még igen jó eredményekre hivatkoznak, de már 1913-ban írja Faulhaber, hogy a gyomorfekély könnyű gyógyíthatóságába vetett hit megingott s annak a véleményének ad kifejezést, hogy a gyomorfekélyek $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ része az ulcuskúrák dacára is gyógyulatlan marad! Az ulcuskúrák tartós eredményeit vizsgálva, csakugyan kiderül, hogy az a remény, amit általában az ulcuskúrák hatásosságához fűztek, nem valósul meg abban a százalékban, mint ahogyan azt a kezdeti javulás mutatja.

A diétás kezelési módok tartós eredményei:

Év-szám	Vizsgáló	Megfigyelés ideje	Betegek száma	Gyógyultak száma %
1903	Schulz.....	6 hó — 24 év	157	53·5
1905	Wirsing	8 hó — 3½ év	108	59·3
	Greenough—Joslin....	5 év	114	40·0
1912	Pirilä	20 év	120	29·2
	Russell	?	63	42·0
1920	Friedenwald—Morrison	3 év	94	68·0
1925	Smithies.....	6 hó — 3 év	470	77·0
1925	Germar	6 hó — 17 év	204	23·5
1927	Forman	?	41	22·0
1929	Bahn—Rüschén	?	440	22·9

A tartós gyógyulás — klinikai értelemben vett gyógyulást értve — sokkal kevesebb, mint a közvetlen gyógyulási eredmény, nevezetesen a közvetlen eredmény 66·3%-ával szemben mindössze átlag 43·7%. Tehát a betegek közel fele gyógyul csak klinikai értelemben véglegesen.

Ezt a számot azonban nem számítási, hanem becslési számnak kell tekintenünk, ha azokra a hibaforrásokra gondolunk, amik úgy az ulcus diagnosis megállapításában, mint az ulcus gyógyulásának meghatározásában bennünket gátlolnak.

Az eddigi megállapítások az ú. n. diatás kezelési eljárás eredményeit tüntetik fel. Hosszú időn keresztül egyedül, s ma is többnyire ez a gyógyítási eljárás az irányadó, de az utolsó decenniumban egyéb gyógyítási módszerek is felmerültek, melyek talán nem is önálló elgondolásból származtak, hanem a mai tudományos felfogás reflexeként jelentkeztek s ilyen főleg a heteroprotein és Röntgen-kezelési mód.

A *parenteralisan adott idegen fehérjének* „áthangoló” vagy izgató hatását már *R. Schmidt* észlelte tuberkulin adagolásakor, amennyiben azt tapasztalta, hogy gastralgiaék erre javulnak. *Schulze—Berge* mély Röntgen-besugárzásnál hasonlóképen tapasztalta, hogy az ulcusfájdalom javul, amit azután a szövetszétesés következtében támadt heteroprotein-reakciónak fogott fel. *Holler*, majd *Pribram* módszeresen dolgoztak a heteroprotein-kezelés terén s az irodalomban elég élénk munkásságot látunk ezen új kezelési mód tekintetében. *Pribram*, *Grote*, *Kalk*, *Hertlein*, *Baake* és *Schindler* dolgozataiból látható, hogy a leggyakrabban alkalmazott idegen fehérje, a novoprotin egyszerű klinikai tünetmentesség tekintetében kb. 58%-nyi jó eredményt tud felmutatni. De ezen vizsgálatok ideje (1922—1929) arra az utolsó decenniumra esik, amelyben már az ulcus gyógyulásának kriteriumai közé az ulcusfülkének alakulását, eltűnését is felvették s ha a fülkének a novoprotinnal szemben való viselkedését, reakcióját vizsgáljuk, akkor a látszólagos jó klinikai eredménnyel szemben azt tapasztaljuk, hogy az ulcusfülkének novoprotin-kezelésre az esetek mintegy $\frac{2}{3}$ -ában nem változnak. Sőt *Hertlein*, ki összehasonlító vizsgálatokat is végzett a normalis diatás eljárás és a novoprotin-kezelés között, a kúrák végeztével, mint közvetlen eredményt, a diatás eljárásnál 68%, novoprotinnal 66% panaszmentességet állapított meg, amellet, hogy az ulcusfülke csak az esetek 16, illetőleg 13%-ában tűnt el. A tartós eredmény vizsgálatánál pedig a diatás eljárásnál 64%, novoprotin-kezeléssel pedig 48% tartósnak minősíthető jó eredményt állapított meg. *Kalk* 28 esetre vonatkozó pontos klinikai észlelés után úgy találta, hogy novoprotinra egyetlen betege sem reagált olymódon, hogy minden ulcustünete elmúlt volna s 16 esetéből 11-ben, azaz 68.7%-ban a Röntgen-lelet

teljesen változatlan maradt. Egyébként pedig *Marx* 17 előzőleg novoprotinnal kezelt, majd resectio útján eltávolított ulcusnak szövettani vizsgálata alapján megállapítja, hogy a proteinnel kezelt ulcusok nem mutatnak se gyógyulást, se a gyógyulási tendentia növekedését. Abban azonban valamennyi vizsgáló — *Kalkot* is beleértve — egyetért, hogy novoprotinnal az ulcusfájdalmat hatásosan lehet eloszlatni. Így tehát az ulcus novoprotin-kezelése nem más, mint tüneti kezelés, fájdalomtherápia. Ugyanez vonatkozik az egyesek által megkísérelt caseosan-, aolan-, yatrencasein-kezelésre is.

Az a tapasztalás, hogy Röntgen-besugárzásra gyomorfájdalmak elmúlnak, indította a Röntgennel foglalkozó orvosokat arra, hogy ulcus esetében a mély besugárzás hatását vizsgálják. *Schulze—Berge, Strauss, Mattoni, Lenk*, nálunk legutóbb *Bársony* és *Friedrich* foglalkoztak a témával. Nem nagy anyag áll rendelkezésre (legtöbb betege *Mattoninak* volt, számszerint 140), de annyi megállapítható a vizsgálatok alapján, hogy a Röntgen-besugárzásnak hatása van a gyomorspasmusra, melyet megold, az ulcusfájdalomra, amennyiben a spontán fájdalmat meg tudja szüntetni, amellett, hogy a localis nyomási érzékenység megmarad változatlanul, a secretióra is hatással van, de csak a besugárzás után hosszabb idő múlva lehet tapasztalni annak csökkenését és észlelték még az ulcust kísérő spastikus obstipationnak megszűntét is. A vérzést kedvezően illeti a besugárzás, valószínű azonban, hogy ebben szerepe van a májnak és lépnek is, melyek akaratlanul is együttsgároztatnak. Tapasztalható az ulcusfülke eltűnése is, ezt azonban ugyanazzal a kritikával kell tekinteni, mint általában az ulcusfülke eltűnését más egyéb therapiás eljárásnál, mert főleg a circularis spasmus megszűntének lehet hatása az, hogy az ulcusfülke a mély besugárzásra egy időre láthatatlanná válik. *Lenk* azonban jó hatását látta a besugárzásnak rosszul functionáló gastroenterostomiáknál: 22 ilyen esetet közöl s ezek közül 15-nél a gastroenterostomiás szájadék normalis functiója visszatért a besugárzásra, miért is *Lenk* ez esetekben a functiohiba okát spasmusban véli felfedezhetőnek. *Bársony* és *Friedrich* 75 betegen próbálták a sugaras kezelést, ezek közül 65 jelent meg 1—2 éven át rendszeres controllra. A fájda-

lom 30 betegnél megszűnt ugyan, de ezek is 2—10 hónap múlva recidiváltak. Másfél év múlva már csak két betegük volt tünetmentes. Az aciditás, melyet fractionáltan vizsgáltak, nem változott. Eredményeik rosszabbak saját megállapításuk szerint is a legtöbb külföldi vizsgáló eredményeinél, de számba kell venni a megítélésnél azt, hogy mind olyan beteggel foglalkoztak vizsgálataik során, kik már 3—15 éve szenvedtek ulcusuk miatt. Mindezek szerint tehát az ulcus Röntgen-therapiája szintén csak tüneti, fájdalomtherapia.

Hátra volna még az ulcuskezelés során a *duodenalis táplálás* eredményéről is beszámolni. *Einhorn*, a duodenalis szonda bevezetője, maga alkalmazta először a gyomor- és patkóbélfekélyek kezelésében azzal a célzattal, hogy a gyomornak és a duodenumnak akkor szerez legnagyobb nyugalmat, ha eledel directe beléjük nem kerül. Tehát szondán át önti be a táplálékot, 14—35 napon keresztül benthagyva a szondát. Új gondolat ebben a therapiában nincsen, csak új alkalmazási mód, azonban kérdéses, hogy az oly hosszú időn át bennhagyott idegentest nem okoz-e az érintkező részekben izgalmat, nem is említve azt, hogy egyesek az *Einhorn*-féle módszer alkalmazása mellett súlyos vérzéseket éltek meg.

Az orvosi tudomány ma már panaceát nem keres, de majd minden nagyhatású szer vagy eljárás könnyen a panacea sorsára jut. Így volt ez a Röntgennel, az idegen fehérje alkalmazásával s így van ez az *insulinnal* is, melyet injectio formájában az orosz *Simnitzky* ajánlott és az olasz *Sunzeri* és *Pagano* is megpróbáltak, de mindössze néhány esetben, úgyhogy ebből egyébként se volna következtetés levonható.

Egyrészt a klinikai ulcusdiagnosisok egy részének bizonytalansága miatt, másrészt és főképen pedig a gyógyulási diagnosisnak felette nehéz megítélhetősége miatt eredményeinket tanácsos a *kórbonctani statisztikák* positivebb eredményeivel összevetni s ily módon adataink valószínűségét mintegy ellenőrizni.

Hauser alábbi statisztikája szerint hegeket, mint a végleges gyógyulás látható és maradandó jelét, sectióknál nem ritkán találni. A hegek százaléka, melyet az ulcusok és hegek

összevetéséből számított ki, az ulcusoknak anatómiai értelemben vett gyógyulási százalékát fejezi ki:

Vizsgáló		A hegek százaléka, a hegek és fekélyek együttes számához viszonyítva	
München	Schmidt	34	Albert, Oberndorfer, Schmaus ellenőrizte
	Kirsch	35	
	Scheuermann ..	36	
Basel	Wolowelsky	37	
Erlangen	Kossinsky	47	Hauser és Merkel ellenőrizte
Berlin	Berthold	57	
Kiel	Greiss	76	Heller ellenőrizte
	Brinkmann	78	
	Cohn	86	
Dresden	Stachelhausen ..	81	Birch—Hirschfeld ellenőrizte

Feltűnő, hogy éppen úgy, mint a klinikai vizsgálatoknál a gyógyulási eredmények, a sectióknál a hegyszázalékok nagyon különbözők az egyes vizsgálók és vizsgálati helyek szerint. (Fontosabb azonban az a megállapítás, hogy milyen gyakran hegesedik el, azaz gyógyul meg a fekély. Helyenkint 4—6-szor annyi heget látni, mint fekélyt!) A legnagyobb differentiókat — mint *Hauser* mondja — azoknál a statisztikáknál látjuk, melyeknél, mint aminő a drezdai, müncheni, kiel statisztika, nagyobb hibaforrás kizárható s ennél fogva valószínű, hogy a feltűnő különbözőségeknek más oka van.

Fontosabb azonban a mi céljainkra a *klinikai és kórbonctani* gyógyulási számokat összevetni. Ennek azonban csak úgy van értelme, ha együttműködő intézetek — klinikák és kórbonctani intézetek — eredményszámait hasonlítjuk össze és mindkét adat ugyanabból az időből származik. Ez természetesen ritka eset, azaz ritkán fordul elő, hogy a klinikus és a kórboncnok egyidejűleg foglalkozván a témá-

val, eredményeiket össze is lehessen hasonlítani. Példát azonban erre is találunk *Hauser*nek a pepticus fekélyről szóló kiváló monográfiájában:

Boncnok	Pathol. anat. gyógy.	Klinikailag			Vizsgáló klinikus
		gyógy. %	jav. %	nem jav. %	
Berlin: Berthold ..	51·3 %	60·9	30·9	—	Köhler
Erlangen: Kossinsky	47·0 %	52·4	34·3	12·0	Haydn
Kiel	76—86 %	67·5	26·0	2·1	Blumensath

A klinikai gyógyulás és a kórbonctani hegszám ebben a példában feltűnően közel állanak egymáshoz. Jól tudjuk, hogy a sectionál talált hegek közül egy csomó észrevétlenül gyógyult vagy legalább is orvosilag nem vagy csak régen kezelt fekély hege, de viszont azt is jól tudjuk, hogy klinikai ulcusstatisztikákba is becsúsztatnak olyan ulcusdiagnosisok, melyek csak valószínűségi diagnosisok voltak, valóságban más betegség (gastritis, cholecystopathia stb.) kezeltetett a valószínűségi ulcusdiagnosis alapján. Annyi azonban ebből a kis statisztikai összeállításból is látszik, hogy az *ulcus pepticum* az esetek felezésében valóságban, tartósan meggyógyul, elhegesedik.

Hüttl Tivadar dr. (Debrecen):

A gyomorfekélyek kezelésének sebészi eredményei.

Megtisztelő megbízatásomnak, hogy e Nagygyűlésen a gyomorfekélyek sebészi kezelésének eredményeiről beszámoljak, eleget teendő, sokat gondolkodtam afelett, miképen tudnám megoldani feladatomat úgy, hogy ez ennek a kérdésnek, ha vázlatos is, de mégis minden fontosabb fejezetét fellelő képét adja. Először arra gondoltam, hogy a súlyt az újabb irodalmi adatok felsorolására helyezem és a statisztikai adatoknak ismertetésével és egymással szembeállításá-

val fogom megkísérelni a gyomorfekélyek sebészi kezelésére vonatkozó tapasztalatokat leszűrni. Már az első kísérleteknél kiderült azonban, hogy ez az elgondolás célhoz nem vezethet. Nem is szólva arról, hogy az irodalmi közlemények száma az utolsó 10 év alatt az 5000-et is meghaladta, ezek olyan ellentétes felfogásokat tükröztetnek vissza, hogy közöttük az eligazodás teljesen lehetetlen. Még abban az esetben is, ha eltekintünk azoktól a közleményektől, amelyek csak kevés esetről számolnak be és — mint *Haberer* is mondja — ezért nem alkalmasak arra, hogy ezekből messze menő következtetéseket vonhassunk le, még mindig a statisztikai közlemények egy olyan tömegével állunk szemben, amelyek ennél a functionalis tünetekkel átszőtt, ismeretlen aetiológiájú betegségnél semmiféle olyan biztos adatot nem bocsájtanak rendelkezésünkre, amely az elért eredmény objectív elbírálását lehetővé tenné. S így tulajdonképen az a helyzet, hogy ki-kí tetszésére van bízva az, hogy a sok ellentmondó statisztika és megállapítás közül melyiknek ad hitelt.

A sebészi kezelés statisztikai feldolgozása még leginkább a közvetlen műtéti eredmény szempontjából bír értékkel. A késői eredmények elbírálása azonban ezen az alapon sok nehézségbe ütközik. Még pedig több okból. Egyfelől azért, mert tulajdonkép nincs is pontosan meghatározva az, hogy mit nevezünk késői műtéti eredménynek, mikor szabad egy fekély végleges gyógyulásáról beszélnünk, másrészt, mert az eredmények megítélésénél bizonyos subjectivitás is mindig szerepet játszik, egyéni elbírálásnak engedve át azt, hogy ki, hol vonja meg a határt a közvetlen és késői műtéti eredmények között és hogy ki mit nevez gyógyult, lényegesen, némileg javult, javult vagy gyógyulatlan esetnek.

A gyomorfekély műtéti eredményei statisztikai feldolgozásánál egy minduntalan tapasztalható nehézséget okoz az is, hogy kizárólag a betegek bementott panaszai alapján a gyógyult, javult, vagy gyógyulatlan eseteket egymástól elválasztani nem lehet. A betegek műtét utáni panaszainak ugyanis nemcsak az lehet az oka, hogy a műtét nem járt a kívánt eredménnyel, hanem ezeket okozhatják más természetű betegségek is. Ébren tarthatják ezeket a panaszokat

a betegeknek socialis helyzete, vagy az a vágya, hogy rokantaknak minősítettessenek és abból anyagi hasznot húzhasanak. Az utóbbi ok úgy látszik különösen Németországban szerepel gyakran, míg a socialis helyzetből fakadó panaszokkal nálunk is gyakran találkozunk, ha nem is olyan kifejezett mértékben, mint ahogy azt egy esetben egy betegnél láttam, akinél resectio után a gyomorpanaszok három alkalommal minden kezelés nélkül azonnal megszűntek, mihelyt ő a klinikára felvételt nyert és ott ellátást kapott. Nehéz ilyenkor eldönteni és egyéni tetszésre van bízva az, hogy ezeket az eseteket gyógyultaknak, vagy gyógyulatlanoknak tekintsük-e.

A betegek subjectiv panaszai mellett azonban sokszor még az objectiv vizsgálatok sem adnak mindig megbízható felvilágosítást a betegség gyógyulására vonatkozólag. Így pl. műtétek után, az anastomosis nyílásán keresztül, a gyomor ürülése általában gyorsult szokott lenni, s ha ilyen esetekben a szokásos próbareggelivizsgálattal akarunk a gyomor chemismusáról felvilágosítást nyerni, kénytelenek vagyunk a gyomortartalmat már rövid idő multán kiemelni. Ilyenkor pedig mindig alacsonyabb savértékeket fogunk kapni, ami viszont könnyen abba a tévedésbe ejthet bennünket, hogy hajlandók vagyunk a savértékek csökkenését a végzett műtét eredményének betudni. Talán még a Röntgen-vizsgálat az, amely leginkább képes a panaszok okát tisztázni, bár e vizsgálatnál is figyelembe kell venni azt, hogy néha panaszokat találunk negativ Röntgen-lelet mellett. Máskor pedig műtét utáni positiv Röntgen-elváltozások, — amely alatt természetesen nem értem a fekélyrecidivát, vagy peptikus fekélyt, hanem a gyorsult ürülésben, az odavezető kacs telődésében, adhaesiókban megnyilvánuló functiós zavarokat, — egyszer panaszokat okoznak a betegnek, de legalább ugyanannyiszor nem. A Röntgen-lelet nem minden esetben adja meg a műtét utáni panaszoknak a magyarázatát és ezért ezek a leletek is csak akkor értékesíthetők, ha időnkint megismételt vizsgálatoknál mindig ugyanazon elváltozást találjuk, hasonló tünetek kíséretében. Éppen ezért a Röntgen-leletek értékesítésénél is óvatossággal kell eljárunk. Csakis bőséges sebészi és röntgenologiai tapasztalatok alapján szabad véleményt mondanunk, mint ahogy azt *Meyer—Burg*

dorff és *Schmidt* a műtét utáni Röntgen-leleteket összefoglaló monographiájukban is hangoztatják.

Ha tehát egy betegnél a műtét eredményt meg akarjuk ítélni, úgy mindezen körülményekre figyelemmel kell lennünk és mindenkor csak a betegek alapos és megismételt vizsgálata után szabad következtetnünk a műtét eredményre. Tudnunk kell azonban azt, hogy még a leggondosabb utóvizsgálatokkal sem küszöbölhetők ki teljesen e hibaforrások és ezért a statisztikai gyógyulási százalékok mindig csak hozzávetőleges értékeket képviselnek. Ennek egyik oka az, hogy a műtött betegeknek csak egy bizonyos százaléknál lehet a szükséges utóvizsgálatot elvégezni. Még mi vidéken élő orvosok is, akiknek beteganyaga mégis csak szűkebb területről szedődik össze, minduntalan tapasztalhatjuk, hogy a betegek vagy nem jelentkeznek utóvizsgálatra, vagy pedig írásban oly hézagos felvilágosítást adnak állapotukról, hogy ezt értékesíteni nem lehet. Ilyenkor csak nagy utánjárással sikerül a betegeket utóvizsgálatnak alávetni és mi is ennek köszönhetjük, hogy betegeink 90%-ánál ez lehetővé vált. A gyógyulási eredmények feldolgozását nem szabad kérdőívek segítségével végezni, mert ezek, mint azt *Oberniedermayer* is hangsúlyozza, nem adnak tiszta képet a betegeknek műtét utáni panaszaira nézve. Mindezen hibaforrások kiküszöbölésére különben *Payr* azt a megoldást ajánlja, hogy a betegek utóvizsgálata mellett, mely mindig csak egy adhoc állapotot rögzít meg, azokról bizonyos élettartamra szorítókozó szakaszos kórrajzok készíttessenek és hogy az utóvizsgálatok felcserélt szerepekkel történjenek oly értelemben, hogy műtött betegeket belgyógyász, belgyógyászatilag kezeltüket pedig sebész vizsgálja meg.

Látva mindazokat a nehézségeket, amelyek a gyomorfekélyek sebészi eredményeinek a megítélése elé tornyosulnak, arra határoztam el magamat, hogy nagy anyaggal rendelkező külföldi sebészekhez fogok fordulni, felkérve őket, hogy bocsássák tapasztalataikat rendelkezésemre. Ilyen módon reméltem ugyanis, hogy a gyomorfekélyek kezelésének és azok eredményeinek mai állásáról sokkal áttekinthetőbb képet tudok majd alkotni magamnak, mintha azokat a leg-

különbözőbb helyeken és különböző időben megjelent közleményekből kellene összeszednem és amikor sohasem tudnám biztosan, hogy az illető klinikának felfogása e kérdésről azóta nem változott-e meg. A felkért sebészek — *Ranzi, Denk, Finsterer, de Quervain, Clairmont, Kirschner, Enderlen, Bier, Sauerbruch, Henschen, Haberer, Redwitz, Lexer* — a feltett kérdésekre részletesen vázolták álláspontjukat és ezzel helyzetemet megkönnyítették, mert e válaszok bebizonyították azt, hogy a fekélyek kezelését illetőleg több pontra vonatkozólag felfogásbeli különbségek nincsenek és csupán egyes részletkérdésekben különböznek az álláspontok. A továbbiakban főképen ezeket szeretném kiemelni és részletesen tárgyalni. A tárgyalás folyamán saját 475 műtött betegről beszámoló statisztikámról is említést óhajtok tenni, amely ugyan jóval nagyobb statisztikákkal nem mérkőzhetik, de amelynek értékét, azt hiszem, nagyban emeli az a körülmény, hogy, mint említettem, a betegek 90%-a nem is egy, de többszörös utóvizsgálatban részesült, másrészt, hogy igyekeztem a kétes eseteknek inkább lefelé való kikerekítésével azt elfogulatlanná és amennyire lehet, reálissá tenni.

Mélyen tisztelt Nagygyűlés! Ha a gyomorfekélyek sebészi kezelésének eredményeit megvilágítani akarjuk, úgy szükséges, hogy a tárgyalás anyagát egy vezérfonal köré csoportosítsuk. Erre a célra az újabb kutatásoknak két megállapítása kínálkozik. Az egyik a gastritis; a fekélyt kísérő azon megbetegedés, amely az újabb felfogás szerint a fekély keletkezésének elsődleges oka és amely a fekély műtete után a gyomron, illetve annak csonkján tovább is fennállhat és panaszokat tarthat fenn. A másik szempont, amelyből a fekélykezelés tárgyalható volna, a vegetatív neurosis, vagy vegetatív dysharmonia: egy alkati megbetegedés, amelynek tüneteit gyomorfekély mellett nagyon gyakran van alkalmunk észlelni. Ez a neurosis, amelynek tünetei közé tartoznak a fénylő szemek, vastagabb nyak, dermatographismus, obstipatio, colon spasmusok, szintén oka lehet műtét utáni panaszoknak. A két betegség — amelyek közül az előzőnek jelentőségét főképen *Haberer, Konjetzny, Wanke* és *Bier* emelték ki, míg az utóbbinak talán legkifejezettebb szószólója *Denk, Kirschner* és *Brütt* — tulajdonképen szoros

összefüggésben áll egymással oly értelemben véve, hogy az egyik kiválthatja a másikat, módosíthatja annak tüneteit. Minél pontosabban végezzük azonban beteganyagunknak utóvizsgálatát, annál gyakrabban láthatjuk azt, hogy ennél a megbetegedésnél — melynek tünettáblájában, periodicitásában is nagy szerepet játszanak pszichikai behatások, lelki traumák — milyen gyakran tart fenn panaszokat a vegetatív neurosis a fekély eltávolítása után.

Eseteimből leszűrt tapasztalatok alapján e két betegség közül a vegetatív neurosisnak tulajdonítok nagyobb jelentőséget. Betegeim utóvizsgálatánál ugyanis azt láttam, hogy ez a vegetatív neurosis az ilyen betegeknel egyidőben mindig kimutatható és hogy a gastritissel szemben sokkal gyakrabban szerepel, mint a késői panaszok oka. Szerény véleményem szerint a vegetatív neurosis kérdését éppen ezért nem is szabad egyszerűen úgy elintézni, mint ahogy az a legtöbb közleményben olvasható, hogy t. i. a késői panaszok egy részét ez magyarázza, hanem ez a neurotikus adottságot már a kezelésnél is szem előtt kell tartanunk és akkor, meggyőződésem szerint, a kezelés eredményein lényegesen fogunk tudni javítani.

Ezek alapján tehát annak hangoztatására kívánom a főszólyt helyezni, hogy a fekély kezelésének eredményeit legtöbbször idegrendszeri functionalis tünetek befolyásolják károsan. Bár igaz, hogy néha ezek a tünetek az organikus elváltozásokkal szemben teljesen háttérbe szorúlnak, sőt súlyos anatómiai elváltozásoknál ki sem mutathatók, a gyomorfekélyeknek céltudatos és rendszeres kezelésénél ezeket figyelmen kívül hagyni mégsem szabad. Mindentől eltekintve, ha a gyomor működésénél úgy ép, mint kóros viszonyok között egy első psychogen és egy második chemiai, vagy ahogy *Bickel* nevezi, gastrogen phasist különböztetünk meg, akkor a kezelés sem szorítkozhatik kizárólag a fekély eltávolítására, azaz a gyomor chemismusának, vagy kiürülési viszonyainak a megváltoztatására, hanem kell, hogy arra is törekedjék, hogy a gyomorműködés psychikus phasisa is már ab ovo kedvezően befolyásoltassék. Ezt pedig mi sebészek azzal a psychikus hatással tudjuk elérni, amelyet minden esetben minden mütét a betegre gyakorol.

Hogy a psychikus hatás műtéteknél milyen nagy szerepet játszik, azt ma már kétségbevonni nem lehet. Ha egy gyomorcarcinomás betegnél próbalaparotomia után a hányás, fájdalmak egy időre megszűnnek, úgy ezt másnak, mint a műtét psychikus hatásának betudni nem lehet. De ha ily súlyos, gyógyíthatatlan betegségeknél látjuk ezt, úgy mennyivel inkább várható, hogy még szebb psychikus hatásokat fogunk tudni elérni egy olyan betegségnél, mint a gyomorfekély, melynél idegrendszeri vegetatív functiók elváltozásokat olyan gyakran láthatunk. Nem szabad, hogy a psychikai hatás hangoztatásától visszatartson az, hogy ezzel a fekélykezelés kérdését még bonyolultabbá tesszük, mert mindenekelőtt az a cél kell, hogy szemünk előtt lebegjen, hogy operált betegeink ne járjanak házról-házra s végül ne kuruzslóknál találják meg azután gyógyulásukat. A psychikus hatásnak szerepe van: a műtéti indicatio helyes felállításánál, a műtéti eljárás alkalmas megválasztásánál és a betegeknek előzetes és utólagos belgyógyászati kezelésénél. Ez azonban nem azt akarja jelenteni, mintha e betegségnél a Virchow-féle localistikus felfogástól teljesen el kellene tekintenünk és nem azt akarja mondani, hogy mindegy, hogy fekélynél milyen műtétet végzünk, mert fő a műtét psychikus hatása, hanem ezzel csak azon véleményemnek akarok kifejezést adni, hogy a gyomorfekélyek sebészi kezelésének mindig együtt kell járnia egy psychikus kezeléssel is. A kettő nem zárja ki egymást, de kiegészíti egymást annyira, hogy ezeket egymás nélkül tárgyalni nem is lehet.

A gyomorfekély sebészi kezelésének eredményei először is attól függenek, hogy mikor állítjuk fel a műtéti beavatkozás javallatát. A műtéti indicatiókat illetőleg absolut és relativ indicatiókat szoktunk megkülönböztetni. Az előbbiekkal, amelyekhez a perforatio, stenosis és a fekély rákos elfajulásának gyanúja tartoznak, nem kívánok bővebben foglalkozni, mert hiszen ezek magától értetődő, nem vitatható javallatok. Csupán csak néhány megjegyzésre szorítkozom. Az egyik az, hogy dacára annak, hogy az ulcus kérdés a tudományos kutatásnak egyik legactualisabb problémájává lett, a perforatióknak számát és közvetlen mortalitását csökkenteni mégsem sikerült. Ez még mindig *Nel-*

ler szerint 32%, saját anyagomnál 36% körül ingadozik és a fekélyek összmortalitását a legkedvezőtlenebbül befolyásolja. Nem tudom, hogy ennek nem az-e az oka, hogy a De Quervain-féle praemonitorikus tünetek, vagy a Moynihan-féle alarm symptomák, mint a fenyegető perforatio tünetei, még mindig nem részesülnek kellő figyelemben. Egy másik megjegyzésem, vajjon a perforatióknál a Neumann—Braun-féle egyszerű drainaget végezzük-e, anastomosist és elvarrást, vagy resectiót végzünk-e, az eredmény szempontjából jelentőséggel nem bír. Elvi álláspontot e tekintetben elfogadni nem lehet. A választandó műtéti eljárás nem annyira a perforatio idejétől, mint inkább a beteg állapotától és a hashártyagyulladás súlyosságától függ. Nem mulaszthatom el azonban megjegyezni, hogy perforatiónál, ha műtét alkalmával a fekély nem távolíttatott el és a fekély utólagos kezelésre nem gyógyult meg, a fekély resectióját utólag mindig el kell végezni. Ez nemcsak azért szükséges, mert elvarrt fekélyek újból átfűrődhatnak — mint ahogy azt egy esetben magam is láttam —, hanem mert előfordulhat, hogy másutt képződnek fekélyek, amelyek éppúgy hajlamosak az átfűrődásra. A fedett perforatiót illetőleg szintén nem lehet egyöntetűen eljárni a várakozást, vagy az azonnali műtéti beavatkozást illetőleg. Az iránytadó ilyenkor a gyulladásos folyamatnak terjedése lesz, amely ha kimutatható, a műtéttel várakozni nem szabad. Stenosisnál legtöbbször egyszerű anastomosissal jó eredményt lehet elérni. Ezek az esetek a műtét szempontjából általában a leghálásabbak. Resectiót csak abban az esetben tartok szükségesnek, ha nagyobb fokú gyomorektasia van jelen, mert ez a műtét ilyenkor a tágult és erősen túltengett falzatú gyomornak kiürülését jobban biztosítja.

Nem ilyen egyöntetű a sebészek álláspontja a heveny súlyos vérzéseknél. *Ranzi*, a *Lexer-klinika*, a radicalisabb álláspontnak hívei, amennyiben életveszélyes vérzéseknél, megelőzőleg vérátömlesztést végezve, azonnal beavatkoznak. Ugyanezt az álláspontot vallja *Denk* is, de ennek leg-radicalisabb képviselője *Finsterer*, aki heveny vérzéseknél az azonnali műtéttől látta a legjobb eredményt és aki reméli, hogy ezt az álláspontját — melyért évek óta küzd, de amely

ma még nem igen van elfogadva — általános érvényre is fogja tudni juttatni. Acut vérzésnél a várakozási álláspont hívei többek között *De Quervain*, *Redwitz*, *Enderlen*, akik ezeket a vérzéseket conservative kívánják kezelni. Tapasztalataim ez utóbbiaknak adnak igazat. A magam részéről az azonnali műtétnél jobb eredményt láttam a vérátömlesztéstől, amely az *Ochsner*, *Percy*-féle eljárás szerint végezve az utolsó 24 esetben, a vérzést minden esetben megszüntette. Minden betegnél bámulatos hatását észlelhettem és csak ritkán volt szükség arra, hogy egy betegnél a vérátömlesztést meg kelljen ismételni. E betegek közül egyetlen egyet sem vesztettem el. Régebben, amikor még ilyen heveny vérzéseknél műtétet — resectiót — végeztem, nem egyszer történt meg az, hogy sem a műtét alatt, sem az eltávolított gyomordarabon fekélyt kimutatni nem lehetett. Sőt előfordult az is, hogy előrement súlyos vérzések után, utólagosan Röntgen-vizsgálatot végezve, a vizsgálat sem tudott fekélyt megállapítani. Ugyanilyen óvatosságra van szükség a kisebbfokú vérzéseknél is. És ez nemcsak szórványos megfigyelés, hanem általános klinikai tapasztalat. Bizonyítja ezt az a körülmény, hogy mint a beérkezett válaszokból megállapíthattam, a legtöbb sebész még chronikus vérzésnél is csak akkor végez műtétet, ha a vérzés kimutathatóan fekélyből származik. Tehát csak akkor, ha a fekély jelenléte már előzőleg megállapított. Csakis ilyen módon kerülhetjük el ugyanis azt, hogy ne végezzünk resectiót esetleg egy gastritises vérzés miatt, amikor különben is megtörténhetik, hogy a műtéttel a vérzést nem sikerült megszüntetni.

A relativ indicatiókat illetőleg egyöntetű a felfogás arra nézve, hogy a műtét csakis abban az esetben indikált, ha fekélynél a belgyógyászati kezelés eredményhez nem vezetett. Ez a helyzet legtöbbször callosus fekélyeknél. Hogy azonban a belgyógyászati kezelés milyen időre terjedjen, arra vonatkozólag már igen eltérőek a vélemények. *Enderlen* a kezelés tartamát a gyomorfekélynél két, duodenalis fekélynél egy kúrában szabja meg, amely álláspont nagyjából megegyezik *Lexer*, *Sauerbruch* felfogásával is. A sebészek túlnyomó része azonban a belgyógyászati kezelést nem köti határozott időtartamhoz. Klinikánk álláspontja szerint

ennél a kezelésnél a kezelés időtartama pontosan nem írható elő, de ez nem is annyira fontos, mint az, hogy e kezelés intézetben történjék és ezáltal annak szakszerűsége biztosítva legyen, mint azt *Denk* és *Sauerbruch* is megkívánják. A gyakorlatban ugyanis minduntalan tapasztalhatjuk, hogy ha műtétet vagyunk kénytelenek végezni olyan esetben, amidőn ily szakszerű kezelés a műtétet nem előzte meg, a műtégi eredmények sem tökéletesek. Semmiképen sem képezhetik műtégi beavatkozás alapját azok a panaszok, melyek a sablonos alcaliás-diaetás kezelés után állanak fenn, ha ezt a kezelést a beteg otthon, minden orvosi felügyelet nélkül, kényeskedve szerint végezte.

A szakszerűen keresztülvitt belkezelés a műtégi eredményeket illetőleg több szempontból fontos. Először is ezáltal meg fog növekedni a belgyógyászati kezelésre gyógyuló fekélyeknek száma és mindenestre ritkábban fognak műtétre kerülni azok a fiatalokban előforduló akut, vagy helyesebben *ulcus simplexek*, amelyek általános sebészi tapasztalat szerint a legrosszabb késői eredményeket adják. Másodszor ez a belgyógyászati kezelés azzal az előnnyel fog járni, hogy már a kezelés folyamán különválasztható lesz a betegeknek azon csoportja, akiknél a vegetatív neurotikus tünetek kifejezettek, sőt talán olykor lehetővé is fog válni huzamosabb kezelés alatt, fekélygyógyulás után, újabb fekélyképződés esetén, az *ulcus dispositionának* felismerése is. Ezek az esetek a műtégi kezelés szempontjából megint nem hálásak. *Haberer* is megjegyzi, hogy neuropathiás egyéneknél a műtéttől lehetőleg tartózkodni kell. Végül súlyt helyezek ezen belgyógyászati kezelésre azért, mert ez a kezelés és ennek esetleges eredménytelensége mintegy előkészíti a betegeket műtétre. Beállítja ezek gondolkodását a műtégi siker reményére, meggyőzve őket arról, hogy a műtét nem egy elhamarkodva megajánlott, hanem egy feltétlenül szükséges és célhoz vezető eljárás. Hogy ennek tényleg jelentősége van, azt megint egy érdekes sebészi tapasztalat bizonyítja, mely szerint azok az esetek adják a legjobb késői eredményeket, amelyeknél az anatómiai elváltozás súlyos volt. — Ennek a több oldalról tett megfigyelésnek, mely első pillanatra nehezen érthető, mert hiszen azt kellene gondolnunk,

hogy minél kisebb az organikus elváltozás, annál könnyebben és annál jobb eredménnyel oldható az meg sebészi úton, más magyarázatát adni nem tudom, mint azt, hogy ezeknél a súlyos elváltozásokkal járó eseteknél, amelyeknél a betegség mégis már huzamosabb idő óta áll fenn, a beteg többé-kevésbé már keresztülment különböző belgyógyászati kezeléseken és részben ezáltal, részben a vegetatív neurosisnak az organikus elváltozás előrehaladásával visszafejlődő tünetei következtében, a műtetre akaratlanul is célszerűen elő lett készítve. Az utóbbi tapasztalat alapján még minden olyan esetben is konservatív kezelésben részesítem a beteget, amelynél a klinikai vizsgálat alapján már előre megállapítható, hogy a kezelés a fekély gyógyulásához nem vezethet. De szükségesnek tartom ezt, mert a betegeknek ily kezeléssel való előkészítése után a műtėti késői eredmények lényegesen jobbak.

Viszont ezzel szemben a belkezelésnek tényleg eredménnyel kell járnia, a fekély gyógyulásához kell vezetnie. Elsősorban is a kezelésre a callosus fekélyeknek fokozatosan megkisebbedniök kell. A gyógyszerek hatására beállott tünetmentesség még nem jelenti a javulást, mert emellett a callosus fekély növekedhetik, sőt átfúródás veszélyével is fenyegetheti a beteget. Félbeszakítandó e kezelés akkor is, ha időnként vérzések lépnek fel, mert ezek nemcsak chronikus anaemiához vezetnek, hanem idővel reparatióra nem képes elváltozásokat hozhatnak létre a szervezetben.

A sebészi kezelés eredményeit másodszor a végzett műtėti eljárások is irányítják. Az eddigi felfogás szerint ennek van a legnagyobb kihatása a sebészi eredményekre. Legalább is emellett látszik bizonyítani az a körülmény, hogy az irodalmi közlemények túlnyomó része részletesen foglalkozik egyik vagy másik műtėti eljárással és igyekszik annak előnyét a többivel szemben kiemelni. E vita azonban mindezzideig meddő maradt és még azt a kérdést sem tudta nyugvóponthoz juttatni, hogy vajjon a fekély sebészi kezelésénél a resectio, vagy anastomosis részesítendő-e előnyben. Annak ellenére, hogy ez a kérdés minden tudományos ülésen a sebészek részéről beható megvitatás tárgyát képezte és hogy ezzel már számos referatum foglalkozott, e téren még min-

dig a legnagyobb bizonytalanság uralkodik. Amíg a gyomor-fekély sebészi kezelésének elején az anastomosis volt a souverain műtét, addig később ez lassanként a resectiónak adott helyet, míg ma a resectiónak sokszor nem tökéletes eredményei megint felszínre vetették ezt a kérdést. Különösen angol és amerikai sebészek között vannak sokan, akik kitartanak az anastomosis mellett és ezzel akár 95%-os végleges gyógyulásokról számolnak be. Ezzel szemben a sebészek többsége a resectio álláspontján áll és mint azt számos közlemény bizonyítja, a resectiót előnyben részesíti az anastomosis felett.

Hogy mi ezeknek a felfogásbeli különbségeknek az oka és miképen magyarázhatók ezek a különböző műtéti eredmények, melyek szavahihetőségében kételkedni jogunk nincsen, erre nagyon nehéz feleletet adni. Ezek az eltérések kizárólag a statisztikák említett hibáival nem magyarázhatók meg, mert hiszen ezek a hibák éppen úgy vonatkoznak a resectiókat, mint az anastomosisokat tárgyaló esetekre. A magam részéről azt hiszem, hogy ennek egységes magyarázatát adni nem is lehet, hanem hogy ennek magyarázatánál több tényező játszik közre. Az egyik ilyen tényező az, hogy a resectióra való esetek nem lettek kellőképpen megválogatva. Különösen azok a resectiók, amelyek friss felületes fekélyeknél történtek, olyan esetekben, amidőn tulajdonképpen semmiféle műtéti beavatkozásnak nincsen helye, alkalmazsak arra — mint *Haberer*, *Kirschner* és *Redwitz* mondják —, hogy a resectiók eredményeket discreditalják. Egy másik ok, a beteganyagnak különböző volta. Még pedig nemcsak oly értelemben véve, hogy a fekély okozta organikus elváltozások az egyes klinikák anyagában, úgy látszik különböző gyakorisággal fordulnak elő — mint pl. a Bier-klinikán a penetráló duodenalis ulcusok —, hanem ide sorolva mindazon, a betegekben rejlő tényezőket is, amelyek a műtét psychikus hatását elősegíthetik, s amelyekről részben már említést tettem. Az angol és amerikai sebészeknek az anastomosisal elért jó eredményeiknek magyarázatánál figyelembe veendő, hogy sajátságosan éppen az angol és amerikai nép lelkületét egy bizonyos fokú naivság és hiszékenységgel jellemzi, amelyek közül utóbbi — mint azt szavahihető

forrásból tudom — feltétlen bizalommal tölti el őket a megajánlott műtét kilátásba helyezett eredményeit illetőleg. Ez viszont a műtét psychikus hatását kedvezően befolyásolhatja. Kétségtelenül azonban emellett nem kis szerepet játszik az a körülmény is, hogy éppen ezen országokban a socialis viszonyok is lényegesen jobbak. Ennek következtében pedig a diaetás kezelés is, mely a műtėti kezelésnek kiegészítő része, könnyebben keresztülvihető. Nem hagyhatók figyelmen kívül azonban egyéb körülmények sem, amelyek, mint a sebész egyénisége, tekintélye, a műtét külső körülményei, vagyis azok a tényezők, amelyek a beteg elhatározását — hogy milyen körülmények között, kivel óhajtja fekélyét operáltatni — irányítják, a megfelelő belkezeléssel való előkészítés és szigorú műtėti indicatio mellett szintén szerepet játszhatnak, psychikus hatásokat váltva ki, a betegség functionalis tüneteit kedvezően befolyásolhatják. Ezen factorok szerencsés összejátszása magyarázatát adhatja annak, hogy egyes sebészek miért látnak még ma is jobb eredményeket az egyszerű anastomosistól, mint mások a resectiótól.

Ha azonban mindezen tényezőket figyelembe véve, melyek egyébként a resectiónál is éppúgy igénybevehetők, a gondosan utóvizsgált statisztikákat nézzük, úgy határozottan a resectiót kell az anastomosissal szemben előnyben részesítenünk. Főképen azért, mert a resectióval sokkal inkább van hatalmunkban a savértékeket csökkenteni és ezzel viszont a fekélyrecidivák és jejunalis fekélyek képződését megakadályozni. Amióta a sebészek többsége a resectiót végzi és amióta az Eiselsberg-féle exclusio, mint postoperativ fekélyekre különösen hajlamosító műtét, divatját multa, azóta a jejunalis fekélyek sokkal ritkábbak; *Starlinger*nek 25.000 esetre vonatkozó gyűjtőstatisztikája szerint ez nem tesz ki többet 0.7%-nál. *Enderlen* 0.4% fekélyrecidivát látott, *Lexer* fekélyrecidivát vagy postoperativ ulcust betegeinél nem észlelt. *Redwitz* szerint, ki *Garré* anyagát most dolgozza fel, ezen fekélyek igen ritkák és érdekes, hogy ő ezt úgy magyarázza, hogy *Garré* betegeinek túlnyomó része 40 éven felüli korban volt. Saját anyagomnál csupán egy fekélyrecidivát láttam, 8 évvel a resectio után, amely

azonban belgyógyászati kezelésre rövid idő alatt meggyógyult és négy jejunalis ulcust, melyek közül azonban háromnál más helyen megelőzőleg anastomosis történt. Resectio után jejunalis ulcust saját beteganyagomnál csak egy esetben észleltem, de ebben az esetben az a hiba történt, hogy műtétet végeztem chronikus vérzés miatt rövid anamnesis mellett anélkül, hogy a betegnél callosus fekélyt lehetett volna kimutatni. Ma már ezeket az eseteket műtetre alkalmasnak nem tartom.

A resectio jó eredményének egyik feltétele azonban, hogy a resectióval, ezzel a mégis csak csonkító műtéttel, mint ahogy *Sauerbruch* nevezi, visszaélni nem szabad. Azok a nagykiterjedésű resectiók, melyeket *Finsterer* ajánl és amelyeket ezzel szemben *Hohlbaum* sebészi vandalizmusnak nevezett, nem jogosultak. Eltekintve attól, hogy kérdéses, hogy a teljes savhiány elérése, melyet ezek a resectiók céloznak, kívánatos-e, ilyenkor oly kis gyomorcsonk marad vissza, hogy ez azokban az esetekben, melyekben ezt a műtétet végeztem, mindig panaszokat tartott fenn a műtét után. Resectiónál teljesen elégséges a pylorus és antrum eltávolítása, annál is inkább, mert a resectio terjedelmének kiterjesztésével úgysem lehet a savértékeket előre meghatározott terv szerint csökkenteni. Aki több ízben végzett utóvizsgálatot betegeinél, az minduntalan tapasztalhatta azt, hogy a savértékek resectio után milyen különböző csökkenést mutatnak és hogy többszöri vizsgálatnál egyazon betegnél és megint részint psychikus okokból tág határok között ingadozhatnak. Ez viszont azt bizonyítja, hogy a resectio és a gyomor chemiai működése közötti összefüggés nem állítható analogiába, pl. az endokrin mirigyeken hasonló célból végzett műtétekkel.

Nem resecálható duodenalis fekélyeknél a *Finsterer*-féle kirekesztéses resectiónak vagyok híve. Ellentétben *Haberer*-rel, ki a palliativ resectio ellen foglalt állást, ettől a műtétől igen jó eredményeket láttam, melyek semmiféle tekintetben sem állanak a resectiók eredmények mögött, sőt, ha gyógyulnak tekinteném azt a betegemet, akiről már említést tettem, — akinél a beteg socialis helyzete volt oka éppen egy kirekesztéses resectio utáni panaszoknak, — úgy ezek a

műteti eredmények még túlszárnyalják a resectió eredményeket. Jejunalis ulcust a kirekesztéses resectio után nem láttam, holott e betegek legtöbbször a megfigyelési idő már legalább két évre terjed. A Madlener-féle palliatív resectiót magasan ülő gyomorfekélyeknél csak egy esetben végeztem. Véleményt erről a műtétről ezért nem alkothattam magamnak, — és azt hiszem, hogy hosszú időbe fog kerülni, míg ennek a műtétnek a használhatósága eldönthető lesz, — mert aránylag ritkák azok az esetek, amelyeknél e műtét kivitele javallt.

Kirekesztéses resectiónál az a kérdés, hogy vajjon ilyenkor a pylorust eltávolítsuk-e, vagy sem, azt hiszem inkább theoretikus értékű. Ilyen resectiót csak olyan esetben végeztem, amikor a penetráló fekély körüli infiltratum az epeutakkal volt összekapaszkodva. Ilyen esetekben a pylorus eltávolítására gondolni sem lehetett. Az eredmények alapján ezt nem is tartom fontosnak, hanem megelégszem az ilyen esetekben az antrum resectiójával, amelynél az aboralis csomó elvarrásával jó szolgálatot tehet a közvetlen a pylorus felett levő gyomornyálkahártyarész eltávolítása, amint azt egyébként Röpke is ajánlja.

A kirekesztéses resectiók jó eredményei a legtöbb sebésznél az anastomosis műtétet háttérbe szorították. Ezt a műtétet, az egyszerű stenosisokat nem tekintve, csak olyan esetben végzem, ha az összenövések oly súlyosak, hogy a palliatív resectio kivihetetlen. Lamer is ilyenkor éppúgy, mint magasan ülő fekélynél, az Eiselsberg-féle jejunosztomiát ajánlja, amely műtétrel azonban a legtöbb sebész megbarátkozni nem tudott. Általában rossz szükségműtétnek tartják, osztva *Haberernek* azt a nézetét, hogy ezzel a műtétrel a gyomrot nyugalombahelyezni nem lehet, mert ez a műtét a gyomorsecretio psychicus phasisát nem kapcsolja ki és reflectorikus úton előidézhethet secretiót és motilitást. Ezzel a műtétrel tapasztalataim nincsenek. Az utóbbi időben a Riedel-féle harántresectiót sem végzem, mert ettől organikus homokóra-gyomor képződését észleltem, még pedig az esetek 75%-ánál.

Arra a kérdésre, hogy resectiónál melyik műteti eljárás adja a legjobb eredményeket, utóvizsgált beteganyagom

alapján azt a feleletet kell adnom, hogy az általában végzett műtétek mindegyikével kifogástalan műtéti eredményeket lehet elérni. Véleményem szerint a technikai kérdések jelentősége a műtéti eredmény szempontjából túl van értékelve. Nem tartom fontosnak az eredmény szempontjából, hogy valaki bélszorítót használ-e a resectióhoz vagy sem, egy- vagy kétsoros varrattal végzi-e az anastomosist, az elülső, vagy hátsó anastomosisnak híve-e és a resectiót melyik eljárás szerint végzi, mert azt rendesen a műtéti helyzet szabja meg. A magam részéről a *Billroth II.*, a *Reichel-Pólya*-műtéteket végzem leginkább, a *Hofmeister-Finsterer*-féle gastroenterostomia oralis inferiort, a *Verebély-Neuber*-féle műtétet, ritkán a *Billroth I.*-féle resectiót s mindezen műtéteknél a késői eredményeket illetően semmiféle különbséget nem láttam.

A műtéti eredmények végül függenek a műtétet követő utókezeléstől is. Ennek a kezelésnek legalább olyan nagy fontossága van, mint a műtét előtti kezelésnek. Mert a műtét után megváltozott hasüri viszonyok a gyomor megkisebbitése, kiürülési viszonyainak megváltozása, panaszokat okozhatnak s ezeknek meg nem felelő kezelése esetén a vegetatív neuretikus tüneteket megint előtérbe helyezhetik. A szakszerű utókezelés van hivatva, hogy a betegek számára panaszmentes állapotot létesítsen a végleges gyógyulás bekövetkeztéig. Mint érdekes megfigyelést említhetem meg, hogy ennél az utókezelésnél a gyógyszeres kezeléstől lehetőleg el kell tekinteni. Ezt a megfigyelést *Kirschner* és *Lexer* is megerősítik és úgylátszik, hogy ez a gyógyszeres utókezelés azért nem kívánatos, mert megingathatja a betegnek a műtéti gyógyulásba vetett hitét, amidőn azt látja, hogy tulajdonképpen ugyanabban a kezelésben részesül, mint a műtét előtt. Természetesen ez szabályként nem állítható fel, mert ha a fractionált próbareggelik vizsgálatai úgy kívánják, alkaliás vagy sósavpepsines kezelésben is kell a betegeket részesíteni.

Ha a kezelésnek ezt a szükséges rendszerességét biztosítjuk, úgy a sebészi kezeléssel megközelítőleg a következő eredményeket lehet elérni. Resectionál körülbelül 80–90% anyagomnál 90.2% lesz a kifogástalan késői eredményeket

adó eseteknek a száma, míg a betegeknek körülbelül 10%-a javulni fog s megint körülbelül 10% az, akiknél a műtét után is kifejezett panaszokkal fogunk találkozni. Ez utóbbi eseteknek körülbelül felénél *Enderlen* szerint objectív elváltozást nem tudunk kimutatni és csupán a betegek 5%-ánál találunk súlyos, műtét utáni organikus zavarokat. Beteganyagomnál ezen utóbbi eseteknek a száma kisebb (2·3%), ellenben gyakrabban láttam azt, hogy panaszok állottak fenn, kimutatható elváltozások nélkül (7·4%). Ezeket az eseteket, amelyeknél különben a panaszok igen nagy ingadozásokat mutattak, általában a javult esetek közé soroltam. A panaszok túlnyomórésztben gyomorteltség érzésből, gyomorégésből, savanyú felbőfögésből, vagy székeürülési zavarokból állottak és elsősorban azoknál a neuropathiás vegetative stigmatizált egyéneknél voltak kimutathatók, akiknél ezeket a panaszokat szervi neurosisként kellett felfogni. Ezen szervi túlérzékenységnek kellett tulajdonítanom, mindezen secretiós és motilitási zavarokat és csakis így tudtam megmagyarázni azokat az ingadozásokat, amelyeket e zavarokat illetően minduntalan alkalmam volt észlelni. A betegek utóvizsgálata alapján se a kísérő gastritisnek, sem a rohamos ürülésnek nagyobb jelentőséget nem tulajdonítok. *Enderlen* is megjegyzi, hogy gastritisnél sokszor nincsenek panaszok, míg *Denk* a gastritisekre vonatkozólag nem mer ugyan nyilatkozni, de megemlíti, hogy a recidivműtéteknél atrophias nyálkahártyát talált. Ezen elváltozások magyarázatára a ganglion coeliacumnak vagy splanchnikus ágaknak functionalis vagy organikus zavarát veszi fel és emellett szerepet juttat a vegetatív idegrendszer constitutiós zavarának is. *Kirschner* úgy fejezi ki magát, hogy az utópanaszok legtöbbször oka: ideges dispositio. Magam is azt hiszem, hogy a gastritis, a rohamos ürülés, általában a secretiós és motilitási zavarok csupán egyik tünetét képezik a szervneurosisnak, azaz a gyomorbeidegzés alkatilag labilis voltának. A postoperatív összenövésekre vonatkozóan igazat adok *Haberernek*, hogy ezzel nagyon sok visszaélés történik. Ezeket csak akkor szabad diagnostizálnunk, ha állandó passagezavarokat tartanak fenn. Ezzel szemben a kisgyomor állandó

panaszokat okozhat, s ha nem is láttam súlyos gastrocardialis tünetcsoport kifejlődését, a nagykiterjedésű gyomorresektióknak azért nem vagyok híve.

Anastomosisnál egyes, már említett, feltűnő jó eredményeket tartalmazó statisztikákat nem tekintve, az újabb, nagyobb gyűjtőstatisztikák alapján körülbelül 60%-ra tehető a gyógyulások száma; a legtöbb statisztikából azonban nem tűnik ki, hogy ezek közül hány százalékot képeznek azok az esetek, melyeknél nyitott pylorus mellett és hány százalékot azok, amelyeknél pylorusszűkület mellett történt a műtét. Aránylag kisebb beteganyagomnál az ulcus dispositióra is tehettem érdekes megfigyelést. Egy nemrég operált betegnél resectio után több simplex jejunalis ulcus képződött, távol az anastomosis helyétől s ezek egyike a műtét utáni negyedik napon perforált. Az eset sectióra került, s a részletes szövettani vizsgálat anaemiás infarctusokat talált a bélben. Ezek mellett számos olyan sajátos elváltozásokat, a fekélyek megjelenési alakjait illetően, hogy mint egyedülálló megfigyelést, az ulcus dispositio létezésének bizonyítására részletesen közölni is kívánom.

Mélyen tisztelt Nagygyűlés! A fentiekben vázolván kívántam mindazon szempontokat ismertetni, amelyeket a fekély sebészi kezelése szempontjából fontosnak tartok. A kezelés eredményein javítani csakis a kezelés rendszerességével tudunk, ha az először belgyógyászati kezelésből, azután szükség szerint műtéti kezelésből és végül ismét belgyógyászati kezelésből fog állni. Ez a kezelés fogja a legtökéletesebb psychikus hatást is kifejteni. A fekélykezelés tehát belgyógyászok és sebészek közös munkája kell hogy legyen, s nem szabad, mint Payr mondja, hogy az egy harcot jelentsen a betegért.

A MAGYAR SEBÉSZTÁRSASÁG XVII. NAGYGYÜLÉSÉNEK

REFERATUMAI.

II. Vitakérdés.

Verebély Tibor dr. (Budapest):

Az álizületek kórtana.

A sebgyógyulás mellett a csont callustermelése volt mindig az a fejezet, amely a sebészeket az újdonságokból legjobban érdekelte. A callusképződés ugyanis a legsajátlagosabb sebészi problémák egyike azért, hogy élettani feltételei, kóros ingadozásai csaknem kizárólag sebészi anyagon tanulmányozhatók, sőt kísérleti vizsgálatokban is mindig sebészi készséget igényelnek. De a callustermelésben, mint biológiai folyamatban egyúttal kétségtelenül legszembetűnőbbek a regenerációnak általános kérdései mellett az alkalmazkodás, a természeti oekonomia, a működési ingerek törvényei, az élet nagy titkának legégetőbb problémái, amelyek a gondolkozó orvosokat gyakran a mysticismus felé terelték. Végül a callustermelés kóros zavarai a csontos váz szilárdságának megingatásával az egyénre nézve oly súlyos károsodást, megoldásukkal a sebészre nézve oly nehéz feladatot jelentenek, hogy legyőzésük mindenkor izgatta a sebészek becsvágát.

A calluszavarok közül a leggyakoribb, de egyúttal legérdekesebb, legtöbbet vitatott az álizületek kérdése, amelyhez a gyakorlatban a tényleges nearthrosisokon kívül minden olyan törésgyógyulás tartozik, amelynél a törési végek csontos összeforrása tökéletlen marad. Így értelmezi az álizületek lényegét Lexer is, amikor azt mondja, hogy az álizületek képződésének alapoka aránytalanság az adott törés csontos gyógyulásához szükséges és a gyógyulás folyamán ténylegesen termelt csontos callus között. Az időtartamot,

melyen belül a csontos callustermelés befejezettnek vehető, különbözően szabják meg az egyes kutatók: 6 hónaptól 2 évig terjesztve ki az időt, amely alatt végleges csontos összegyógyulás remélhető. A nagy eltérés magyarázatát az adja, hogy az igény, amelyet a csontfolytonosság megszakításának megszüntetése a callustermeléssel szemben támaszt, a törések minősége szerint igen különböző; míg egyszerű haránttörésnél az egymáshoz fekvő és illő törési végek összetapasztásához vonalas ragasztóanyag elégséges, addig szilánkos törések apró darabkáinak mozaikszerű összeforrasztása, nagyobb csonthiányok kitöltése, hatalmas callus-tömegek termelését igényli.

Különböző az álizületek gyakoriságának százaléka is az egyes statisztikákban: *Bruns* $\frac{1}{2}\%$ -ra, *Nutter* 2% -ra, *Scudder* 3% -ra, *Hey—Groves* 5% -ra becsüli a törések álizületes gyógyulását. A nagy eltérések magyarázata az egyes statisztikák törési anyagának különbözőségében keresendő. Nem szövődött törések kezelését a gyakorló sebészek, a rendelőintézetek végzik; az álizületek helyreállítása viszont nagyobb sebészi osztályokra, klinikákra hárul; specialis törési állomások nagy gyakorlati készsége mellett a gyógyulási viszonyok mások, mint általános sebészi osztályokon, hol a törések ellátása sajnos gyakran háttérbe szorul a műtéti bravurokkal szemben. De hogy ezért ezen számok középértéke: $1-2\%$ tényleg megfelel a valóságnak, bizonyítja *Fritz König* összeállítása. Ő, mint ismeretes, a törések korai műtéti kezelésének híve, s mint ilyen 5 év alatt kezelt 1200 törése között egyszer sem látott álizületet visszamaradni; az 1200 törésből 156-ot operált; ha ebből a számból levonja a másutt kezelt rosszul és álizülettel gyógyult, s ezért operált 36 esetét saját 120 frissen operált törése közül 12-ben talált olyan viszonyokat: elcsúszást, közbeékelődést, amelyek valószínűvé tették előtte, hogy ezekben az esetekben álizület fejlődött volna; ez pedig megfelel 1% -nak.

Az álizületek *keletkezésének* kérdése lényegében callus-problema, amelyet abban a kérdésben foglalhatnánk össze: mi az oka annak, hogy a törési végek között olykor a csontos (ossealis) callus helyett rostos kötőszövetes (fibrosus) ragasztóanyag fejlődik ki? Az ugyanis nem vita tárgya,

hogy minden törésnél, legyen az bármilyen eredetű, bármilyen minőségű, mindig megindul a törés gyógyításához szükséges kötőszövetes sarjadzás, csak a végleges eredmény különböző: csontos vagy rostos az esetek szerint.

A csontphysiologia ma is elismeri, hogy a csonttermelés vagy közvetlenül metaplastikusan — és pedig fibro-metaplastikusan és chondrometaplastikusan — vagy pedig közvetve osteoblastosan, csonttermelősejtek közbeiktatásával történhetik, tehát másszóval felveszi, hogy minden nem specifikus csontszövetből származhatik csont. A callustermelésre nézve azonban beigazoltnak tekinthető, hogy a callusban a csontszövet csakis különleges csontsarjadzásból, nevezzük osteogensarjakkból fejlődhetik, míg a sarjadzásban résztvevő rostos kötőszövet mindig csak rostos szövetet termel, tehát a fibrogensarjadzás sohasem ossifical. Ily értelemben a Lexer-féle meghatározást az álizületekre úgy alkalmazhatjuk, hogy álizület akkor támad, ha a sarjadzásban az osteogen elemek háttérbe szorulnak a fibrogenekkel szemben.

Osteogen szövetelem a csonthártya belső cambiumrétege, a kéregbeli Hawerscsatornák csontsejtjei (osteocytái) és a velőállomány csontgerendáit borító endosteumréteg. Ellenben fibrogen-sarjakat termel a csontkörüli parostalis kötőszövet, a csonthártya adventitiája, a kéregállomány érkörüli kötőszöve, valamint a velőnek rostos és lymphoid, mint Ziegler nevezte splenoid elemei. A csonttörés gyógyulásának előfeltétele, hogy az ezekből származó osteogen- és fibrogensarjadzás egyensúlyban maradjon.

Ennek az egyensúlynak legvitatottabb kérdése az, hogy az osteogensarjadzás termelésében a csonthártyának, a kéregnek vagy a velőnek jut-e a főszerep? Az idestova 100 éves vita jelenlegi állását a következő tételekben foglalhatjuk össze. A csonthártya callustermelő képessége nagyobb és korlátlanabb, mint a kéregé és velőé, feltéve, hogy cambium és adventitia rétegének kölcsönös viszonya zavartalan. Az, hogy a cambiumréteg fiataloknál inkább az adventitiával, idősebeknél inkább a felületes kéregrétegekkel áll szorosabb összeköttetésben, magyarázza meg a csonthártyalehántás különböző hatását korok szerint;

fiatalban a lehántott csonthártya, idősebben a felületes kéreg termel több periostalis callust. Az adventitia jelentősége a callustermelés alatt abban áll, hogy egyrészt ebben jutnak az erek, tehát ez szállítja a táplálékot a cambiumhoz, másrészt, hogy a fibroelastica mintegy megvédi az érzékeny cambiumsarjadzást az erősebb, kívülről reátörő fibrogensarjadzással szemben. A csonthártya regenerációs képessége igen erélyes: a széttépett hártya széleiből, kis csonthártyaszigetekből, sőt a Hawerscsatornákból kibugyogyanó csontsejtekből is igen gyorsan regenerálódik a hártya folytonossága. A regeneráló és callustermelőképeség fenntartásában jelentékeny szerepe van a csonthártya bő érzettségének, melyet törés esetén a szomszédság collateralisai szinte végtelenségig fokoznak. A csonthártya callustermelését korai mechanicofunctionalis ingerek nem zavarják, inkább elősegítik (*Bier, Fusch*), sőt idősebb korban ily ingerek a termelés előfeltételének tekinthetők.

A velő callustermelését az endosteum végzi, amelynek működése ugyancsak érzettségével áll vonatkozásban. Az ereit az arteria nutritián kívül a metaphysarius és epiphysarius ágacskák és a periostalis összeköttetések szolgáltatják. Ezeknek bőséges kifejlődése esetén a callustermelés a velőüreg megnyílt végein indul meg, azokból gomba módjára buggyan ki; amint azonban az osteogensarjadzás csontosodása megkezdődik, a velőür felől kifejlődött erek a fiatal csontban egyre nagyobb nyomás alá kerülnek, elzáródnak, ami azután éppen a törésvonalban eredményez tápláláscsökkenést s ezzel a csontosodás megakadását. A velőcallus, mondja *Rohde*, ezzel önmagának ássa meg sírját, *Martin* kísérleteiben a magára hagyott velő a csonthártya és kéreg eltávolítása után mindig álizületet termet. Fokozza ezt a zavart az érzettségnek egyidejű súlyosabb sérülése, főleg a nutritia elzáródása; ilyenkor a velő a collateralis keringés kifejlődésére van utalva, ami négyötvet vesz igénybe, ami elég idő ahhoz, hogy ezalatt a fibrogensarjadzás legyűrje a csontosodást. Fokozottabban érzékeny a velőcallus a sérülésokozta pusztulással és későbbi mechanofunctionalis behatásokkal szemben is, amelyek ellen csupán a periostalis callus védi meg.

A kéregállomány csonttermelésre csakis akkor képes, ha összeköttetése a velővel és csonthártyával nem szenved zavart. Ilyenkor a Hawerscsatornákból és a csonttestekből kibugyogó osteogen sarjadzása elterül a törési végeken, s csatlakozik a velő és hártyaeredetű callushoz. Ha azonban összeköttetése a velő vagy hártya felé megszűnik, s ezzel tápláltatása megakad, áldozatul esik a fibrogensarjadzás beolvasztó támadásának, mely azután kimarja, érdeessé, likacsossá, porosussá s ezzel törékennyé teszi a csontvégeket.

Röviden összefoglalva azt mondhatjuk tehát, hogy a callustermelés forrása a csontnak három helyen összpontosított osteogen eleme: legkiterjedtebben a csonthártyán, gyengébben az endosteumon s alig számbavehetően a kéregben. Az osteogensarjadzás kellő tápláltatás és megfelelő mechanikus viszonyok közt csontosodó lesz: ossifical. Az osteogensarjadzás csontosodását megzavarhatja a fibrogensarjadzás, amely nemcsak a velő, a kéreg, a csonthártya és a szomszédság rostos elemeinek terméke, de amely meta-plastikusan az osteogensarjadzásból is kifejlődik, ha ennek tápláltatása hiányos vagy ha kedvezőtlen mechanikus viszonyok a csontosodást, az ossificatiót meggátolják. Minthogy a fibrogensarjadzásnak életképessége fokozottabb, mint az osteogéné, az utóbbi könnyen kiszorul, helyét átadja mindehhez a rostos kötőszövetnek, ahol a csontosodás kifejlődése az említett tényezők hatása alatt késedelmes.

A callustermelés e két elemének: az osteogen és fibrogensarjadzásnak egyensúlya csaknem teljesen független a szervezet általános állapotától. Nevezetesen független mindenekelőtt a csontátépítés egyéni fokától, vagyis zavartalan olyan egyénekben is, akikben a csontpusztulás túlsúlyban van a csonttermeléssel szemben. *Ohlmann* és *Corsen*, valamint *Hilgenreiner* állításával szemben, különösen *Bier* hangoztatja, s ezt saját eseteimmel is megerősíthetem, hogy a legkülönbözőbb osteoatrophíáknál, amilyen különösen az inaktivitási, reflektorikus és az éhezési csontsorvadás, sőt osteopsathyrosisnál is zavartalan a csonttörések gyógyulása úgyannyira, hogy az utóbbinál a törések helyei, mint kemény csontvastagodások tartó-

san megmaradnak a vázon. Csupán az állapítható meg, hogy az úgynevezett osteopathia calcipriva különböző kórformáinál a callus elmeszesedése tökéletlenebb, mint rendszeren. Független az egyén *életkorától*, mert ismeretes, hogy öreg egyének csonttörései is zavartalanul, erős csontheggel gyógyulnak, csupán a termelési idő húzódik el jobban, mint fiataloknál. Független a szervezet *tápláltatásától*, amennyiben, mint *Bier* mondja, oly elemi folyamat, amely a szervezet rovására is bekövetkezik ott, ahol reá szükség van. Csakis a Ca- és P-csere, vagy mint *Alber* mondja, a vérnek Ca-P quotiense az, ami, ha nem is mennyiségileg, de minőségileg mésztartalmában befolyásolni képes a callust. Független az *idegrendszer* mozgási és érzési működésétől, de az újabb vizsgálatok szerint vonatkozásban áll a vegetatív idegrendszer helyi elváltozásaival; legalább is erre utalnak a tapasztalatok, hogy késedelmes, elhúzódó callustermelésre serkentőleg hathat a sympathectomia periarterialis (*Fontaine, Villardel, Floresco*) s hogy álizületek elcsontosodása bekövetkezik szomszédos idegtörzsek felszabadítása, neuromáknak kiirtása után (*Oserow*). Csupán a *belső elválasztás* az az általános szervezeti tényező, amely alól a callustermelés sem vonhatja ki magát. Ismeretes, hogy a thymusműködés fokozza, vagyis thymuskiirtás csökkenti (*Klose, Basch*), thymusadagolás elősegíti (*Glasner*) a callus termelést éppúgy, mint a parathyreoideák (*Canal*) és pajzsmirigyműködése (*Bayon, Pallieri és Morgari, Chapellier*) is. A kérdés csupán az, hogy ilyenkor tényleg közvetlen hormonhatással van-e dolgunk, vagy hogy a thymus, parathyreoideák és pajzsmirigykiirtás okozta senyvedés játszik-e szerepet az elhúzódásban.

Nagymértékben *függő viszonyban* van azonban ez az egyensúly helyi tényezőktől, amelyeknek egyoldalú hangsúlyozásából keletkeztek éppen az álizületképződésnek ellentétes elméletei. A *Lexer*-iskola a törési végek érzettségének, *Bier* és követői a helyi szöveti correlatiónak, *Martin* és *Müller* a mechanikus ingereknek, *König* bizonyos topographikus viszonyoknak zavaraiából magyarázzák az álizületek keletkezését, oly tényezőkkel, melyek meggyőző

désem szerint minden egyes esetben együttesen, legtöbbször egymással összefonódva részesek az álizület létrehozásában.

Az *erezettség* jelentőségét a fentiekben vázoltuk. Végkövetkeztetésünk az volt, hogy az osteogensarjadzás keringési zavarokkal szemben jóval érzékenyebb, mint a fibrogen, hogy kellő tápláltatás hiányában az osteogensarjak elcsontosodása elhúzódik vagy elmarad, hogy hiányos erezettség esetén az osteogenszövetek is fibroplastikus sarjakat temelnek, a fibroplastikus sarjadzás pedig a callusban csontos átalakulásra képtelen. Ez röviden összefoglalva az álizületek *Lexer*-féle elméletének lényege.

A *szöveti correlatio* jelentőségét a csontos gyógyulásra vonatkozólag abban a tapasztalati törvényben foglalhatjuk össze, hogy callustermelés szempontjából a velő, kéreg és hártya physiologiás egységet képeznek, melynek harmonikus együttműködése szükséges a teljes gyógyuláshoz. Ha ez a harmonia zavart szenved, a törések csontos egyesülése tökéletlenné lesz. *Bier* szerint a velőben termelt szöveti hormonok szabályozzák az együttest. *Katzenstein* a törés helyén a velőüregbe apró csonthártyadarabkákat ültetett, mire a velőcallus termelése elmaradt, álizület támadt, mert szerinte a hormonalis szabályozás meg volt zavarva. Hasonlóképen vegyi hatáson alapul *Bier* szerint a synoviának callustermelést gátló hatása is, amit az izületi törések álizületes gyógyulása bizonyít. Valószínű azonban, hogy itt is számba veendő az erezettségi és mechanikus tényezők, amint azt *Lexer* és *Müller* hangsúlyozzák.

Mechanikus tényezők hatása a callustermelésben mennyiségi és minőségi szempontból érvényesül. *Mennyiségileg* bizonyos fokig a callus termelése arányos a mechanikus ingerekkel, de viszont ez utóbbiak nem okvetlenül szükségesek a megindításhoz. *Wehner* a kettétört sípcsontot a has bőre alá varrta be s a törés ott is, ahol tehát minden mechanikus inger hiányzott, összegyógyult, feltéve, hogy a törési darabok eltérése nem volt nagy. Viszont igen durva mechanikus ingerlés sem okoz szükségképpen álizületet, amint azt *Brodie*, *Ollier*, *Breschet*, *Rigal*—*Vignal*, *Cornil* és *Coudray* kísérletei bizonyítják: a csont mechanikai ingerekkel szem-

ben ellenálló, azokhoz alkalmazkodó. *Pommer* a mechanikus ingerek hatását úgy részletezi, hogy az állandó nyomás tengelyében porcogó, a húzásnak megfelelően kötőszövet, a nyugalmi pontokon csont fejlődik a callus sarjaiban, míg az állandó mozgató vonalában, a callusban maradandó rés támad. Rendkívül érdekesek a *Martin*-féle kísérletek páros csontokon: az orsócsont törése után fejlődött állízület magasságában utóbb a singcsonton szerkezeti átépítés (*Müller*), majd végül minden nagyobb külső behatás nélkül ugyancsak állízület fejlődött; a singcsont sympathiából betegedett meg, mondja *Martin*, az orsócsont állízülete fertőzte a singcsontot, mondja *Bier*. Kísérleti tény ez, mely úgy gondolom magyarázatát adhatja a csontcsapozással gyógyított állízületek kiújulásának. A mechanikus ingerek minőségi hatása a callus kialakulásában jut érvényre. *Bier* ugyan ezt tagadja, amikor a callus statikáját elsősorban a természet ismeretlen nismus formativusának tulajdonítja, de ezzel szemben *Roux* megállapítását, hogy a callus erővonalas kialakulása *Wolff* értelmében kezdettől fogva folyik, megerősítik az újabban végzett sorozatos Röntgen-vizsgálatok (*Gümbel*, *Wehner*, *Lexer*).

A topographikus viszonyok közül, a törési végek eltávolodása és a csontos hiányok mellett *König* a közbeékelődés jelentőségét hangsúlyozza újból a callustermelésben. Már *Cornil* és *Coudray* tapasztalták, hogy a törvégek közé beékelődött izomzat a csontos összeforrást megakadályozza, s ezt annak tulajdonították, hogy az elhaló izomzathból fejlődő vegyi anyagok a törési végeken elhalást okoznak. *Lexer* szerint állízület csakis akkor támad közbeékelődésnél, ha a bekerült lágyrész életképes; nem keletkezik, ha az zúzott, roncsolt, életképtelen. *König* említett korai műtétei kapcsán a lágyrészek közbeékelődésénél fontosabbnak tartja a csonthártya adventitiájának besodródását a törésvonalba azáltal, hogy ennek fibrogen sarjadzása útját állja a velő callosus egybeforrásának, s útját egyengeti a csontkörüli sarjadzás betolakodásának a törés vonalába. Ugyanígy hatnak darabos törésnél a törés vonalába bekerült csonthártyával borított szilánkok is. Ha a törés gyógyulása ilyen értelemben két folyamatnak, az ossifikáló és fibroplastikus sarjadzás-

nak egyensúlyi kérdése, logikus a következtetés, hogy a gyógyulás szempontjából ajánlatos minden olyan beavatkozás, mely az egyensúlyi helyzetet az ossificatio oldalára billenti.

A sebészet régi iparkodásának, a callustermelés ez irányú *fokozásának* lehetőségét a kísérletek hosszú sorozata bizonyítja. Az elmondottak alapján úgy körvonalazhatjuk a lehetőséget, hogy előnyös a callus termelésére mindaz, ami az osteogen=sarjadzást fokozza, a fibrogen=sarjadzást korlátozza. Ilyen értelemben szerepelt az idők folyamán:

a) a *mechanikus* ingerlés a törés helyének ismételt mozgatásával;

b) a törés helyére bevitt *idegentestek sora*, amelyeknek ingerhatása mellett a nyugalom biztosításában és felhasználható anyag szolgáltatásában is tulajdonítottak szerepet. Idegen anyagok közül újabban is ajánlják: 1. *csapozáshoz* az élő csontot (*Lexer, König*), a galalithot (*Kukula*), a szarut (*Rehn*), az acélt (*Ranton*), magnesiumot (*Groves*), vasat (*Giordano*); 2. *szegezéshez* ajánlottak csontot (*Peltesohn*), vasat (*Wahn*), galalithot (*Kostlivy*), acélt (*Reyer*), elefántcsontot (*Dieffenbach*); 3. *csavarozáshoz* marhacsontot (*Albee*), elefántcsontot (*Breuer*), acélt (*Langenbeck*); 4. *drótozáshoz* használnak ezüstöt, selymet, catgutöt, rozsdamentes acélt, aluminium-bronzot; 5. *sineket* készítettek acélból (*Lane*), celluloidból (*Fraenkel, Hinterstoisser*), üvegből (*Salzer*), elefántcsontból (*Sick*), élőcsontból (*Lexer*); 6. *befoglaláshoz*: csontgyűrűket (*Senn*), üveget (*Salzer*), elefántcsonthengereket (*Gluck*) ajánlottak.

c) A törés helyére *befecskendezett* anyagok egész sorától remélték az osteogen sarjadzás fokozását. Az ajánlott vegyi anyagok *Bauer* összeállításában a következők: légeny-sav (*Ollenroth*), kalilúg (*Hartmann*), lapis (*Vaterson*), víz (*Mayer*), konyhasó és réz-szulfat, jódtinctura (*Guyon*), ammonium (*Bourguet*), lugol-oldat, tejsav (*Voigt*), carbolsav (*Becker*), vaschlórid, 75%-os alkohol (*Schopf*), gipsz (*Martin, Gluck*), gyanta, phosphor, salicylsav, mész (*Mangoldt*), enyv (*Sworykin*), chlorzink (*Ménard, Lannelongue*), osmium-sav (*Norato*), jodoform (*Scheppelmann, Heile, Neuber*), natriumglykollphosphat, mint ossophit (*Eden és Hermann*),

kátrány (*Bauer*). Ezekhez járulnak bizonyos szerves anyagok: vér (*Bier*), savó, rostonya (*Bergel*), abból a feltevésből kiindulva, hogy, mint a sebsarjadzás, a callustermelés is alapjában szervülés.

d) A vérbőség fokozásával már *Dumreicher* és *Nikoladoni* kísérleteztek az álizületek gyógyításában; később, amikor *Bier* pangásos tana a callustermelés terén *Bum* és *Hilgenreiner* útján kísérleti megalapozást nyert, a pangásos kezelés egy ideig divatossá lett, anélkül, hogy gyakorlati eredményei a reményeket beváltották volna.

e) A Röntgen=besugárzás sejtjigató hatásától is jó eredményt reméltek. Bár kezdetben *Salveti*, *Cluzet* és *Dubrenil*, *Albee* állatkísérletei egyáltalában nem voltak biztatók, utóbb *Fränkel*, *Esser*, *Kohler* helyes adagolással kétségtelenül a callustermelés fokozódásáról győződtek meg. Az eljárás bizonytalansága ezideig a gyakorlati kihasználásnak útjában áll.

Az elmondottakban ugyan általánosságban a callustermelés pathophysiológiáját iparkodtam röviden összeállítani, de bennük foglaltatik negativumokban az álizületek egész elméleti és kísérleti körtana is. Az álizületek klinikai formáinak és kezelésének vázolásában a jelen előadás eredeti feladatának megfelelően, hogy rövid vita bevezetőül szolgáljon, saját tapasztalataimra szorítkozom, amelyeket elég bőséges anyagon szereztem.

Már 1917-ben beszámoltam 142 háborús álizület közül megoperált 68 eset kapcsán akkori eredményeimről; utóbb 1920-ban segédem, *Dollinger Béla* 157 álizületműtétet állította össze azon csoportosításban, melyet akkor a háborús pseudarthrosisok áttekintésére ajánlottam, megkülönböztetvén aplastikus, interpositiós, deviatiós, destructiós és defectusos álizületeket. Az elmúlt 10 esztendő alatt 35 békebeli álizületet volt módomban operálni, úgyhogy mai vázlatos megjegyzéseim 192 operált esetre támaszkodnak, amelyekhez kb. ugyanannyi nem műtött eset adatai járulnak.

Áttekintésükre a klinikai aetiológia alapján négy csoportba osztottam az eseteket, ami nagyjából irányadó a kezelési alapelvek körvonalozásában is. Megkülönböztetek: kóros, aplastikus, mechanikus és therapiás álizületeket, ami

gyakorlatilag célszerűbbnek látszik, mint *Lexer* és *König* tisztán morfológiás felosztása, amely csak az intraoperationem nyert leletet rögzíti.

1. A kóros álizületek a törési végek genyes, sarjadzásos, vagy daganatos pusztulása, avagy a csontrendszer systemás megbetegedései kapcsán támadnak. Ide tartoznak tehát a genyes elsődleges és másodlagos osteomyelitis, az elgenyedtt, nem operált nyílt törések helyén támadt, a gümős és gummás gócek, valamint az elsődleges és áttételes csontdaganatok okozta, továbbá az atrophicomalaciás folyamatok kapcsán támadt álizületek, egyszóval mindaz, ami spontan törés néven szerepel a sebészetben.

Voltaképen csodálatos, hogy aránylag feltűnően kevés az ilyen álizület; de érthető, ha az álizületek keletkezésének fenti magyarázatát elfogadjuk. A spontan törések után álizület fejlődik akkor, ha a kóros folyamat a csont osteogen elemeit elpusztította, úgyhogy a törés helyén a fibrogen tényezők jutnak túlsúlyra, vagy egyáltalában minden sarjadzás elmarad. Rosszindulatú elsődleges daganatok miatt eltávolított végtagok csöves csontjain több ízben találtam a Röntgen-képen és a felfűrészelt készítményen régibb törés csontosan gyógyult nyomait; oly lelet, amely közelfekvővé teszi a gondolatot, hogy ilyenkor callusdaganattal állunk szemben. A valóság az, hogy tényleg gyógyult spontan törés maradványával van ilyenkor dolgunk, melynek pathológiás folyamatában a törés fellobantotta az elnyomott csontos reactiót, ami azután a törés gyógyulásához vezetett, különösen, ha Röntgen-besugárzás vagy specifikus kezelés a kóros folyamat visszaszorításával a callustermelés segítségére jött. Különösen feltűnő ez a csontcystáknál, amelyekről másokkal együtt magam is azt tapasztaltam, hogy spontan törés után minden további beavatkozás nélkül meggyógyulnak; pedig az ilyen tömlők csontos fala sokszor csak millimeter tört részeit teszi, ujjal benyomható. Ma már műtétjüknél nem végzek subperiostalis resectiót, mint régebben, hanem a csontos üreget kitöltöm beültetett csontgerendával és zsírszövettel. Kifejezetten daganatos álizületet operáltam pajzsmirigygöb áttétele helyén a bal felkar diaphysisében, csontresectióval és átültetéssel; idült osteomye-

litises álizületet a jobb kulcscsontban az egész csont kiirtásával és ugyancsak átültetéssel. Mindkét esetben kifogástalan gyógyulással.

II. Az *aplastikus álizületek* csoportjába azok tartoznak, amelyekben egyébként egészséges csontrendszeren hiányos callustermelés oka az álizületnek. A hosszú csöves csontok *testén* keletkező diaphysis-álizületeket régóta iparkodtak az *aplastikus* alkattal vonatkozásba hozni; az idesorolt esetek egy részében azonban a későbbi műtét interpositiót, s főleg csonthártyaközbeékelődést, tehát mechanikus okot mutatott ki, az esetek másik részében pedig a kezelés hibáját leplezi a bűnősként beállított szervezeti variatio. De hogy vannak ilyen emberek, akiket a „fekélyemberek“ mintájára „álizületembereknek“ lehetne nevezni, az kétségtelen; 192 esetem közül kétszer kerültem szembe ilyennel, akiknél hónapokkal a törés után sem a Röntgen-képeken, sem a műtétnél, illetve műtéteknél nyoma sem volt kimutatható a callusnak. Az *aplastikus álizületek* másik csoportját az *intra-articularis* törések adják, melyeknek legismertebb képviselői: a combnyak subcapitalis, tehát supracollaris törése, az orsócsont fejecsének és a csuklóban a sajka-csont törése. Hogy ezekben a synovia vegyi hatásán kívül egyéb tényező, nevezetesen a letört ízületi darab hiányos vérellátása is szerepel, azt más ízületi töréseknek, így a felkar bonctani nyakának, a könyök- és térdbütyök törésének sokszor nagyon is erős callosus, helytelen gyógyulása bizonyítja. Az említett diaphysis-álizületek kezelésében megkísérlendőknek tartom a befecskendezéseket, amelyek közül magamnak saját vérrel és ossophittal volt jó eredményem; hogy a tápláléknak Ca és P, valamint fehérjedús volta, mint azt *Bier*, *Mayo*, *Henderson* és *Albee* hangsúlyozzák, thyroxin befecskendezése, Collip-féle parathormon-befecskendezés, mint azt *Baetzer* ajánlja, befolyásolja-e a csonttermelést ilyen álizületeknél, még nincs kétséget kizárólag beigazolvva. Műtét esetén lépcsős felfrissítést, összedrótozást és szabad corticoperiostalis becsavarást végzek.

Sokat foglalkozik az újabb sebész irodalom a diaphysis-álizületek közül a kisgyermekek *alszárizületével*, amely az alsó és középső harmad határán hegyes szögben törve meg

az alszárt, különösen, ha kétoldali, az ilyen gyermeket járásképtelenné teszi, vagy arra kényszeríti, hogy a lábfejre hajló alszárat használja második talpként. Az ilyen álizületek keletkezése ezideig nincs tisztázva; bonctani képük változatossága, localisatiójuk állandósága a sérüléssel szemben ellenkező; teratológiás terminációs időpontjuk viszont igen korai embryonalis fejlődésre utal. Valószínű, hogy az alszár egyszerű elgörbülése, a rövidülés nélküli álizület, a rövidüléssel társult pseudarthrosis, a sípcsont alsó felének és az egész sípcsontnak hiánya, mind egyazon folyamat különböző sorozatai. Műtéti kezelésük, bár az egyszerű resectiótól kezdve kocsányos és szabad átültetésig, sőt parabiotikus áthelyezésig (*Osten—Sacken*) mindent megkíséreltek, kevés kilátással kecsegtet. Az összes idetartozó lehetőségeket tekintetbe véve, *Camurati* 97 közölt esetet felölelő munkája alapján azt mondhatjuk, hogy egyszerű elgörbülésnél a vértelen kiegyenesítés és a vonalas csontátvívés, az osteotomia linearis, közép súlyos esetekben ékalakú kiirtás a *Codivilla* ajánlotta csonthártya-csontátültetéssel, súlyos esetekben pedig az álizület tájékának resectiója után vaskos csontléc szabad átültetése adja a legjobb eredményt. Súlyos esetben célszerű előzetes ínmetaszt és ismételt manualis kiegyenesítést előrebozsítani és ezzel, mint *Henderson* ajánlja, a műtét idejét, ha lehet, a fanosodásig kitolni.

Az *intraarticularis* álizületek egy része működésileg olyannyira keveset zavar, hogy megszüntetésük nem szükséges; áll ez főleg a felső végtagra. Más részük, főleg az alsó végtagon, a statikus kihasználást lehetetlenné tévén, segítséget igényel. Mai napig is legtöbbet foglalkoztatja a sebészeket ezek közül a *combnyaktörés* álizületes gyógyulása; talán kevésbé a műtéti technika, mint inkább a beavatkozás javalata miatt, tekintettel arra, hogy az álizületek hordozói többnyire idősebb egyének.

Az eddigi tapasztalatok alapján itt is azt mondhatjuk, hogy a combnyak olyan álizülete, amely hordozójának súlyosabb működési zavart nem okoz, nem operálandó (*Funk—Brentano*). Ellenben súlyos zavarokkal járó álizület, függetlenül az egyén korától, műtéttel javítandó, mert javítható. Az ellátásnak két elvileg különböző útja használatos.

Az egyik az álizület gyógyítása a fejecs megtartásával: ha a csontviszonyok kedvezőek, az álizületi rés keskeny, s az eltolódás nem nagyfokú; ilyenkor az izület megnyitása és az álizület felfrissítése után az álizület áthidalása végezhető a tomporon és nyakcsonton át a fejbe behajtott csontléccel, amint azt legújabban különösen *Albee* ajánlja. Magamnak néhány esetben fiatalabb egyéneken jó eredményem volt ezzel a szögezéssel. A másik eljárás: a fejecs kiirtása akkor javalt, ha már egyszer meg volt operálva az eset, de sikertelenül, ha a fejecs elégtelenedett, s ha a fejecs, illetve a nyakcsont nagy mértékben sorvadt. Ilyenkor a fejecs kiirtása után a combnyak csontjának felhasználásával, vagy a tomportájék osteotomiás beállításával, illetve a tompor áthelyezésével, esetleg az acetabulum plastikus kibővítésével a csípőizület megmerevítése ajánlatos. Újabban egyébként főleg *Speed* hangsúlyozza, hogy combnyaktörésnél a Whitmann-féle abductiós kötésnek 16—20 hetes fenntartása, azután is még többhetes fekvés pontos betartása, sőt álizület gyanúja esetén újból alkalmazott protrahált kötés legtöbbször még öregeknél is meghozza az összegyógyulást.

III. Az álizületek harmadik nagy csoportját a *mechanikus* álizületek képezik, amelyeknek alfajai: az interpositiós, deviatiós, destructiós és defectusos álizületek, nevükben viselik a lényeg meghatározását. Az első kettő a békebeli, az utóbbi kettő a háborús álizületek túlnyomó számát teszi ki. Mindezen változatok bonctani részleteinek vázolása helyett, ami ma az óriási háborús anyagon szerzett tapasztalatok után — hiszen *Albee* csak Franciaországban 20.000-re tette az álizületek számát — általánosan ismert, e helyen csak a műtéti módok rövid összefoglalására szorítkozom.

Az idetartozó álizületek műtétei három elvi megállapítás körül csoportosíthatók. Vannak eljárások, amelyek a törési végék hiányzó, vagy csökkent osteoplastikus képességét helyi izgatás által iparkodnak fokozni, s ezzel az álizületet meggyógyítani. Az eljárások másik csoportja az álizület kimetszése után kedvező viszonyok közt végzett csontvarrattal gyógyítja meg a voltaképen újra előidézett törést. A harmadik csoportbeli műtétek az álizület táján végzett be-

vagy átültetéssel pótolják a szervezet hiányzó, kimerült, vagy csökkent osteoplastikus erejét.

Az *izgató* eljárások közé sorolhatók: 1. a *befecskendezések*, amelyek közül a fibrolysinnek, jódnak, saját vérnek és ossophitnek vannak ma is hívei. 2. A *mechanikus ingerlés* csonttermelő hatására számít *Mommsen*, amikor a rögzített végtagra automatikus kalapálóberendezést szerel fel és *Heile* a contractiós sineivel, amelyek lényegileg megfordított Hackenbruch-féle eljárásnak minősíthetők. 3. Az *újraeltörésnek*, refractionának *Bier* hatása alatt *Goetzében* akadt lelkes apostola. 4. *Felszilánkolásnak* nevezhető *Kleinschmidt* módszere, aki *Kirschnernek* az angolkóros görbülések gyógyítására ajánlott eljárását alkalmazta álizületekre: a hosszanti bevésésekkel felrostozott két törési véget egymásba nyomja, úgyhogy azok fogazatukkal egymásba nyomulnak. 5. Az álizületi végek sokszoros hosszanti megfúrását *Beck* nyomán *Böhler* ajánlja; négy kis bõrmetszésből az ízület felől 8—12 hosszanti csatornát fúr be az álizület két végébe, amivel utat nyit a velõkibuggyanásnak, s megannyi velõcalluscsapképződésnek az álizület felé. Valamennyi eljárás inkább elhúzódó gyógyuláshoz vezet, mint kiképződött álizületnél ad jó eredményt, amelyet annál gyakrabban látott az eljárás ajánlója, mennél korábban folyamodott hozzá.

A *csontvarrat (osteosynthesis)* a résszerű, tehát az interpositiós és deviatiós álizületek gyógyítási módja, amely azonban defectusos álizületeknél is jó szolgálatot tesz ott, ahol a varrásnak következményeként támadó esetleges megrövidülés nem jelent veszteséget. A sikeres varrás előfeltételeiként elismert szabályok: 1. a csontvégek felfrissítése a porotikus megmart kéregrészek eltávolításával; 2. a parostalis összefüggés és a csonthártya (*Jessen*) lehető kímélése; 3. a velõüreg megnyitása (*Pfall, Plisson*); 4. széles csontfelszínnek összeillesztése és 5. szoros együtttartása, lehetőleg kevés idegen, heterogen test közbeiktatásával (*Albee*). Az összeillesztendő felszínnek lehetnek hárántak, függélyesek (lépcsősek), ékalakúak (*Petroff*), vagy csaposak-likasak (*Brshosowski, Epstein*). Az összetartáshoz használt anyag lehet selyem, catgut, drót, Lane-lemez, csavar, csontszeg (*Albee*).

A pótló eljárások közül: 1. a manchettás körülcsavarás lényegében abból áll, hogy az osteosynthesis helyét a szomszédságból lebonyeszen odahajtott (*Rehbein—Jensen*), vagy máshonnet szabadon vett csonthártyalemezzel, amelynek belső felszínét levéselt kéreglemezek borítják, körkörösén becsavarjuk. 2. A tömitéses eljárások velőállományt vagy felaprózott csonttörmelékét használnak fel a csontvégeket összekötő csonthártyatömlő (*Rohde*), fémsinek közti csatorna (*Lane*), vagy a csontvégekbe e célból vésett vályuk kitöltésére. 3. A csapozásra használt anyagok közül az elefántcsontnak, a marha- vagy kecskeszarunak (*Hey, Groves, Greiffenhagen*), fémrudaknak és elhalt csontnak csak egy-két lelkes híve, de legtöbbnek számos ellenzője akad, mert a sebészek többsége megegyezett abban, hogy a legalkalmasabb anyag az élő, autoplastikus csontgerenda. Készülhet ez a test más csontjából, legtöbbször a sípcsont mellső éléből, vagy belső felszínéből, vagy pedig az álizületi végekből (*Melina, Chachutov*), azon meggondolás alapján, hogy az innét vett csont a helyi viszonyokhoz alkalmazkodva lévén, kevésbbé van a felszívódás veszélyének kitéve, mint az ép csont. A csap beillesztése történhetik: a) a megnyitott velőüregekbe (*Bier*), amire nézve *Bier* szerint közömbös, hogy csonthártyával borított-e a csap, vagy nem; b) a velőüregig bevéselt vagy kifűrészelt (cor-ticomedullaris) vályúba (*Albee*); c) a kéregállományba vésett vályúba (*Campbell*) és d) egyszerűen a lehántott csonthártya alá. A csap beerősítése történhetik selyem- vagy catgut-fonallal, kenguruínna (*Albee*), dróttal, fém- vagy csontszegekkel, illetve csavarokkal. 4. Az áthidalás a sérülés, gyulladás vagy felfrissítés folytán nagyobb hiánnyal társult álizületek műtete olyan testrészekén, ahol a meg-rövidítés bizonyos fokon túl csakis a használhatóság rovására történhetik. Hosszú kísérletek végkövetkeztetése az a megegyezés, hogy e célra csakis az élő, autoplastikus csontgerenda vagy csont alkalmas. Az átültetés történhetik szabadon (*Albee*), kocsányosan (*Reichel*), sőt parabiotikusan is. Az átültetett csontgerenda egyszerűen szabadon illeszthető be a homorúan-érdesen kikészített csontvégek közé; beerősíthető azok velőüregébe, vagy oldalt készített vályú-

jukba (*Albee*), vagy reáfektethető a csontvégek oldalára a csonthártya alá. Az bizonyos, hogy a siker nem ezen múlik, hanem függ egyrészt a beültetés ágyának hegmentességétől, tehát bőséges erezettségétől, másrészt a teljes csirmentességétől. Az utóbbinak biztosítására ma a nagy átültetéseknel egyre több szószólója akad a műtét kétszakaszos elvégzésének (*Kirk, Mitchell*), s egyre többen hangsúlyozzák ily esetekben a megerősítésre használt fémidementestek mellőzését (*Thomas, Albee*).

A magam álláspontját röviden a következőkben foglathatom össze. Az *egycsontú* testrészeken lehetőleg subperiostalis csontvarratot végzek; még pedig a felkaron 10 cm, a combon 6 cm rövidülésig; a varrást vagy lépcsős felfrissítésben drótvarrattal, vagy haránt felfrissítés után velőüri csontcsapozással végzem, még pedig mindig medullo-cortico-periostalis csappal. A csontvarrat szintjét, ha szükséges, szabadon átültetett corticoperiostalis lebenybe csavarom be. Ha hosszabbításra van szükség, szabad csontátültetést végzek, vagy vaskos sípcsontléccel, vagy szárapocccsal és pedig mindkét végen velőürbe süllyesztéssel és csonthártyaborítással. *Kétcsontú* végtagrészeken az egycsontos álizületet mindig csontátültetéssel operálok és pedig vagy velőüri, vagy vályús csapozással. Kétcsontos álizületnél úgy az alkaron, mint az alszáron a rövidülés foka szerint járok el: kisebb, 2—3 cm-es rövidülésnél inkább varrok, ezen túl inkább átültetek. Minden átültetésnél igen fontosnak tartom az implantációs ágy pontos hegmentes előkészítését, ha kell, két ülésben.

IV. Az álizületek negyedik csoportja a *gyógyításba* csúszott hibáknak következményeként jelentkezik. Tehát gyógyítási és nem kóroktani csoport, amelyet úgy is lehetne jellemezni, mint a gyógyítás negativumát. Egyaránt terheli e csoport a vértelen és műtéti kezelést, az utóbbiban pedig a varrást és az átültetést. A vértelen kezelés terén *Albeeval* és *Böhlerrel*, a két legtemperamentumosabb csontsebésszel és sok mással együtt magam is a tökéletes bonctani és működési eredményekre való túlhajtott törekvésben látom a hiba forrását. A sokszor megismételt erőszakos összeillesztési kísérlet, a túlzott tartós extensio, a túlkorai mobilisatio és

megterhelés egyfelől, a tökéletlen beigazítás másfelől, az a két véglet, amely nem egyszer felelős az álízület keletkezéséért. A korai csontvarratnál a műtési időpont helytelen megválasztásában, az osteosynthesisnél általában a rossz technikában keresendő az álízületek oka: a törési végek nagykiterjedésű kifejtése a lágyrészek közül, vagy lemeztenítése a csonthártyától, az elfajult csontvégek túlságos kiemelése, a velőüreg megnyitásának elmulasztása, csontszilánkok indokolatlan eltávolítása, a varrás helyének túlterhelése fémrögzítőkkal, a csontvégek megfojtása körkörös drótozással, olyan hibák, amelyek fertőzés nélkül is veszélyeztetik az eredményt. A csontátültetésnél ezek mellett hibaforrás lehet a beültetés ágyának hegessége, vagy fertőzöttsége, ami alig észrevehető, csekély lappangó gócok fellobbanásából keletkezhetnek. Hogy azonban az álízületek miatt végzett átültetésnél egyéb tényezők is meghiusíthatják az álízület gyógyulását, bizonyítja az, hogy *Bier* az álízületeknek külön transplantációs formáját ismerteti, amely a transplantatumnak velőüri darabján, a támaszkodása helyén, avagy közepén, az eredeti álízület vonalában támadhat. Keletkezésüket a csontátültetésnek ma sem teljesen tisztázott pathophysiológiájában kell keresni.

III. Vitakérdés.

Az intracranialis vérzésekről.

Referensek: **Minich Károly dr.** (Budapest).

Bakay Lajos dr. (Budapest).

Minich Károly dr. (Budapest):

Az intracranialis vérzésekről.

Az intracranialis vérzések közül az orvosi kezelés számára leginkább hozzáférhetők a traumás eredetűek, amelyek két általánosságban feloszthatunk olyanokra, amelyek valamely nyílt sérüléssel kapcsolatosak és olyanokra, amelyek nyílt sérülések nélkül jönnek létre. Innen van, hogy megkülönböztetünk nyílt és fedett intracranialis vérzéseket.

A nyílt sérülésekkel kapcsolatos koponyaüri vérzések a koponyaüri öblök, a lágyagyburki erek, esetleg a kemény agyburki erek sérülése folytán nagy vérvesztésre adhatnak alkalmat, amely esetlegesen az orr- és a szájüregén át is bekövetkezik és pedig az esetek többségében olyan rövid idő alatt, hogy a vérzést megszüntetni és az elvérzést megakadályozni műtéti beavatkozással nem lehet. Sokkal fontosabbak az orvosi gyakorlat szempontjából azon koponyaüri vérzések, amelyek nyílt sérülés nélkül következnek be. Egyfelől az a körülmény, hogy ezen esetekben az erőművi beavatkozás kisebb mérvű lévén, a trauma kisebb sérüléssel elváltozásokat hoz létre és ennek folyományaként nem a vérvesztés, hanem a koponyaüri vérzés által kiváltott mechanikai hatás az, amely életveszélyes szövődményeket okoz azáltal, hogy egyfelől agnyomás tüneteit váltja ki, másfelől pedig, hogy életfontos vagy beidegzési kéregbeli központok működésének felfüggesztése által bénulásokat hoz létre.

A kisebb traumás sérülések következtében ezen koponyaüri vérzések azok, amelyek az orvosi kezelés szempontjából fontosabbak a nyílt koponyaüri vérzéseknél és pedig azon okból, mert megfelelő kórismézésük után a műtėti beavatkozás számára hozzáférhetők, annyiival is inkább, mert ezeknél az életveszélyes tünetek későbbben lépnek fel és így elegendő idő áll rendelkezésre nemcsak a műtėti beavatkozás végrehajtására, hanem arra is, hogy ezen vérzések székhelyük szerint is lokalizálhatók legyenek.

A fedett koponyaüri vérzéseket elhelyeződésük szerint két nagy csoportba oszthatjuk és pedig epiduralis és subduralis jellegűekre, illetőleg elhelyeződésűekre.

Az epiduralis vérzések, amelyeket extraduralisoknak is szokás nevezni, a keményburok és csontfelület között, a subduralis vérzések a kemény- és lágyburok között helyeződnek el.

Valamennyi traumás koponyaüri vérzés, ritka kivételtől eltekintve, a koponyacsontok sérüléseivel kapcsolatosan szokott előfordulni. Csak kivételesen különösen rugalmas koponyacsontok fenforgása esetén szokott megtörténni, hogy tulajdonképeni csontsérülés nélkül is létrejöhet koponyaüri epiduralis vérzés.

Az anatómiai viszonyok magyarázzák meg a kétféle koponyaüri vérzés keletkezését.

Az epiduralis vérzések létrejövetelénél a legfontosabb szerepet a keményburki vérerek játsszák. Ez elsősorban a keményburki ütőerek sérülése révén jön létre, kivételesen a keményburki vivőerek és a koponyaüri öblök, különösen a sinus spheno-occipitalis Brechet-sérülése is adhat alkalmat annak keletkezésére, vagy a vérzés fokozására.

A kemény burkot az arteria meningea media látja el ütőeres vérrel. Ezen ütőér, amely az arteria maxillaris interna egyik ága, a foramen spinosumon jut a koponya ürébe és csakhamar egy elülső és egy hátulsó ágra oszlik. Az elülső a kemény burok mellső felét látja el vérrel és ágaival az orr- és szemgödri üregbe hatol, a hátsó a faltájékon és a nyakszirttájék felső részén ágazódik el. Az újabb vizsgálatok megállapították, hogy ezen ütőér ágai az ellenoldali középső agyburki ütőér ágaival közlekedésben állanak, és villaszerű

elágazódás révén rhombalakú területeket fognak közre. Jellemző ezen ütérrre, hogy a keményburok és csont között halad és pedig a belső csontfelületen kimutatható vájulatokban, amelyek akárhányszor olyan mélységűek, hogy a vájulatot a belső felület felé vékony csontlemez hidalja át. A másik körülmény, amely bizonyos fontosságot nyer az, hogy a keményburok általában élettani viszonyok között is feszesebben tapad a csontfelülethez. Az újabb vizsgálatok, amelyek különösen *Gerard Marchant* vizsgálatain alapulnak, azt állapították meg, hogy a keményburok leválaszthatósága élettani viszonyok között a koponya belfelületének különféle részein más és más, és nevezetesen az ékcsont kis szárnyának hátsó szélétől kezdve a nyakszirtecsont belső előemelkedő dudorát (*protuberantia occipitalis interna*) 2—3 cm-nyire megközelítőleg a keményburok aránylag lazábban tapad és ennek következtében maga a tompa erőművi behatás, tehát a trauma is leválaszthatja azt. Ezen területet, amely harántirányban a hosszanti öböl tájkát néhány cm-nyire megközelítőleg az ékcsont kis szárnyának alsó széléig terjed és hozzávetőlegesen 13×12 cm-nyi terjedelmű, nevezi *Marchant zone decolable*-nek, míg azon tájkát, ahol a keményburok feszesebben tapad és amely a sziklacsont tájkára, valamint a foramen spinosum környezetére terjed ki, *zone adhérente*-nek. A keményburok ezen sajátossága fejti meg, hogy bizonyos körülmények között nemcsak a keményburki ütérr sérüléséből, hanem a vivőerek és nevezetesen a sinus Brechet sérülése révén is származhatik epiduralis vérzés. A másik ütérr, amely igaz, hogy ritkán, de ugyancsak alkalmat adhat epiduralis vérzés keletkezésére, az *arteria meningea posterior*, amely az *arteria pharyngea ascendens* ága és a foramen jugularen át jut a koponyaürbe és a hátsó koponyagödörben elágazódva táplálja vérrel a keményburkot.

Ezzel szemben a traumás eredetű subduralis vérzések esetén, eltekintve azon komplikált esetektől, amidőn a meningealis vérerek sérülése kíséretében a kemény burkon is kisebb-nagyobb szakadások keletkeznek és ennek következtében a vérzés a keményburki vérerekből is történhetik, a vérzés forrásaként részint a lágyagyburki vérerek, részint pedig sinussérülések viszik a vezető szerepet. Mivelhogy pedig

ilyenkor a vérzés a kemény- és lágyagyburkok között elterülő subduralis részbe történik, tehát a vér úgyszólván akadálytalanul terülhet szét, sokkal gyakrabban észlelhetők nagyobb agyfelületre kiterjedő vérzések.

A kétféle koponyaüri vérzés ezen különböző létrejöveteli módja lényeges szerepet játszik az anatómiai tünetek kifejlődésénél.

Míg ugyanis az epiduralis vérzés eseteiben, eltekintve azon esetektől, amidőn az erőbehatás következtében a keményburok kisebb-nagyobb területen egyidejűleg leválik a koponyacsont belső felületéről, amidőn tehát a vér epiduralis elhelyezkedésének semmiféle akadályja nincsen (és ezek volnának azon esetek, amidőn nemcsak az ütőeres meningeáák, hanem a vivőerek is, nemkülönben a sinus pheno-occipitalisból eredő vérzés is szerepet játszhatnak), az érsérülésből származó vérzésnek előzetesen a keményburokot a koponyacsonttól le kell választania. Ezen leválasztás hosszabb időt igényel és magyarázatát adja annak, hogy a kizárólagosan epiduralis vérzéseknél az agyi tünetek csak kisebb-nagyobb lappangási idő után fejlődnek ki.

A kísérletes vizsgálatokból, amelyeket egyfelől *Tillmann*, másfelől pedig *Schulthén* végzett, azon következtetés volt levonható, hogy az agynyomás tünetei és általában vérzés okozta agyi tünetek akkor jelentkeznek, ha a koponyaüreg tartalmának megnövekedése 53%-ot ér el, ami azt jelenti, hogy 1400 cm³-nyi kapacitás mellett 75 g vér kilépése az, amely tüneteket vált ki. Ugyanezen eredményre jutott *Schulthén* is, amennyiben megállapította, hogy 40–60 g vér kilépése még nem okoz tüneteket és csak 68 g-nak kilépése az, amelynél az agyi tünetek kezdődnek és 116 g az, amely agynyomási tüneteket okoz. Ugyanezen szerző azt is megállapította, hogy subduralis vérzés esetén még 130 g-nyi vér kilépése sem diagnosztizálható, mert tüneteket nem okoz és csak 250 g vér az, amelynek kilépése esetén a halál bekövetkezik.

Epiduralis vérzéseknél kétségtelenül szerepet játszik egyfelől azon körülmény, hogy a meningealis erek milyen helyen sérülnek meg, vajjon a keményburok azon részén, amelyet *Marchant* zone decollable-nek jelöl meg, avagy pe-

dig olyan helyen következik be az ér sérülése, amelyet zone adherente-nek nevez. A másik körülmény, amelynek jelentőség tulajdonítandó, abban keresendő, hogy a megsérült erek és különösen az ütőér ürtere milyen nagyságú. Minél kisebb ürterű az ér, annál lassúbb menetű a vérzés, és ennek következtében annál hosszabb idő telik el a sérülés létrejötte és az agyi tünetek jelentkezése között. Innen van, hogy azon ütőérsérülés, amely az arteria meningeae mediának a koponyaürrébe való belépése helye közelében, ahol annak ürtere még nagyobb, származik, a vérzés rohamosabb, mint olyankor, amidőn az ütőérsérülés a belépési helytől távolabb következik be. Egy további mozzanat, amely mindenesetre figyelmet érdemel, hogy az újabb vizsgálatok szerint az egyik oldali meningeae ágai a másik oldali meningeaeágakkal közlekedésben állanak és ennél fogva érszakadás esetén nemcsak a centralis, hanem a peripheriás csontból is történhetik vérzés, ami tehát sebészi beavatkozásnál mindkét csont lekötését teszi szükségessé.

A koponya ürébe behatoló szúrt, vágott, lött sérülésektől eltekintve, amelyek általában nyílt intracranialis vérzésekre szolgáltatnak alkalmat, rendszerint tompa erőművi behatások azok, amelyek a fedett intracranialis vérzéseket kiváltják. Ilyes erőbehatásra akár közvetlenül a csont hajlítási törése útján, akár pedig közvetve, repesztés közvetítésével jönnek létre azon koponyasérülések, amelyek intracranialis vérzésekre alkalmat adnak. Az érsérülések is lehetnek közvetlen vagy közvetett eredésűek, az előbbire például szolgáltatnak a horpadásos törések, amelyeknél a törési darab szakítja át a keményburki vérereket. Az utóbbiakra pedig azon esetek tekinthetők jellegzeteseknek, amelyeknél a létrejövétel pillanatában tátongó törési szélek, esetleg valamely varrat fogazatának szétválása szakítja el a keményburki eret. Egészen kivételesnek tekinthető azon eset, amidőn az intracranialis vérzés minden csontsérülés létrejötte nélkül következik be. Erre például szolgálhat azon eset, amelyet a referens egy 20 éven aluli fiatal egyénen észlelt. Az utcán haladó jármű nekiütődött egy utcai gázlámpának és azt ki döntötte. Az öntöttvasból készült gázlámpa kidőlése alkalmával fejbeütötte a fiatalembert, aki semmiféle nyílt sérü-

lést nem szenvedett és ennek következtében sérülése egészen jelentéktelennek, lágyrészi zúzódásban megnyilvánulónak látszott. Egy bizonyos idő elteltével lassanként fokozódó fejfájás és agynyomás tünetei között bénulásos jelenségek is jelentkeztek és az egyén vagy két nap múlva elhalálozott. A törvényszéki boncolásnál jellegzetes epiduralis vérzés volt halálok gyanánt kimutatható, azonban minden csontsérülés és agysérülés létrejövedele nélkül. Az egyén fiatal korának megfelelően közepes vastag koponyacsontjai igen bőségesen szivacsosaknak és ennél fogva rugalmasaknak bizonyultak, amely jelenségek figyelembevételével a meningealis érszakadás létrejövételét olyan módon kellett magyarázni, hogy az erőbehatás folytán a boltozat árokszerűen behorpasztatott ugyan, azonban anélkül, hogy ezen behorpadás legmélyebb pontján, a belső üveglemezen sérülés támadt volna. Ezen behorpasztás ennek dacára alkalmat adott arra, hogy a csont vájulatában haladó meningealis verőér megszakadjon és ezáltal az epiduralis vérzés feltételei előálljanak.

Ámbár kivételesen, és pedig inkább kifelületű kemény tárgynak behatása esetén akárhányszor megtörténhetik, és pedig olyankor is, amidőn az agy állományában zúzódásos (contusionalis) sérülések létrejönnek, hogy a sérült egy pillanatra sem vesztí el öntudatát, ami kizárhatóvá teszi az agyrázkódás szerepét, mégis az esetek nagy többségében a szemtanúk olyan jelenségekről számolnak be, amelyek egyidejű agyrázkódás szerepére utalnak. Ennek fennforgását igazolni alkalmasak az agy felületén létrejövő ellencsapódásos zúzódások. Ezen ellencsapódásos zúzódások tekinthetők a subduralis vérzések legközönségesebb forrásaként és innen van, hogy a kizárólagosan epiduralis vérzések esetében is az ellencsapódásos roncsolás terjedelme szerint némi subduralis vérzés igen gyakran észlelhető anélkül, hogy ezen subduralis vérzésnek valamely nagyobb jelentőséget lehetne tulajdonítani. Az epi- és subduralis vérzések ezen szövődése kétségtelenül zavarólag hat a kétféle vérzés diagnosztikájánál.

A budapesti tudományegyetem törvényszéki orvostani intézetében az 1926—1930. évben vizsgálatra került koponyasérülések eseteiről és azok között előforduló subduralis és

epiduralis vérzésekről a következő kimutatás adatai számolnak be:

1926-ban 48 eset közül 3 esetben subduralis, 2 esetben epiduralis vérzés volt jelen.

1927-ben 57 eset közül 3 subduralis és 5 epiduralis vérzés volt.

1928-ban 50 közül 10 subduralis, 5 epiduralis vérzéssel volt kapcsolatos.

1929-ben 61 eset közül 5 subduralis, 3 epiduralis, 1930-ban 65 közül 5 subduralis, 8 epiduralis vérzéssel járt.

Vagyis 281 vizsgált koponyatörés közül 26 esetben subduralis, 23 esetben epiduralis volt a vérzés.

A kétféle vérzés, mint az az intézeti statisztikából megállapítható, közel egyenlő arányban szokott előfordulni, amennyiben 281 eset közül 9·25%-ban subduralis vérzés, 8·18%-ban epiduralis vérzés volt kimutatható.

A vérzés elhelyeződése szerint változik annak anatómiai képe.

Epiduralis vérzések eseteiben a vérlepleny rendszerint biconvex-lencsealakú, némelykor petédedidomú és tapasztalat szerint ezen vérlepleny agyfelé tekintő domborulatának közepén található fel a vérzés forrása, a megsérült meningealis véredény alakjában. Elhelyeződésük szerint megkülönböztetünk olyan vérzéseket, amelyek a halántékfáltájon (haematoma medium s. temporo parietale), olyanokat, amelyek a falnyakszirttájékon (haematoma parieto occipitale s. posterius) és olyanokat, amelyek a homlokhalántéktájon fordulnak elő (haematoma fronto temporale s. anterieus). Általánosságban leggyakoribb a középső haematoma. Sokkal ritkább a hátsó és aránylag legritkább az elülső haematoma. Az intézetben észlelt epiduralis vérzéseket elhelyeződésük szerint átvizsgálva, 50 epiduralis haematoma közül 33 fordult elő részint a faltájon, részint a halántékfáltájon, 10 esetben a vérzés a homlokhalántéktájon (haematoma anterieus) és 5 esetben volt a vérzés székhelye a falnyakszirttájék, illetőleg a nyakszirttájék (haematoma posterius). Egy esetben az epiduralis vérzés az egész féltékére kiterjedő volt és egy esetben a vérzés a nyílvarrat

mentén volt kimutatható. A törvényszéki intézetben észlelt epiduralis vérzések eseteiben a kilépett vér mennyisége 35 g-tól egy esetben 252 g-ig váltakozó volt. Az esetek többségében a vérlepleny súlya 100 g-on alul marad és csak kivételesen találtatott ezt meghaladó súlyú vérlepleny, amelyben egy esetben 110, egy esetben 121, 130 és 135 g-nyi volt a vérlepleny. A 250 grammos epiduralis haematoma egy 52 éves egyén esetében találtatott. Érdekes megemlíteni azt, hogy az 50 epiduralis vérzés esetében 20 esetben, tehát az esetek 40%-ában egyidejűleg természetesen kisebb terjedelmű subduralis haematoma is volt jelen. Ez utóbbi észlelet nyilván abban találja magyarázatát, hogy a koponyatörést létrehozó erőbehatások legtöbbje agyrázkódással is kapcsolatos és ez utóbbi alapján kifejlődő ellencsapódásos zúzódások azok, amelyek a subduralis vérzés forrásaként megjelölhetők.

A törvényszéki vizsgálatokra alkalmat adó esetekben azon időpontot, amely a sérülés elszenvedése és az agynyomás tüneteinek jelentkezése között eltelt, meglehetősen körülményes, sőt sok esetben teljesen lehetetlen megállapítani és ennél fogva azon alapon, amely a sérülés elszenvedése és a halál bekövetkezése között telt el, lehet a vérzés gyorsaságára némileg következtetést vonni.

Az egyetemi törvényszéki orvostani intézetben éveken át észlelésre került 50 epiduralis vérzés esetében a sérülés elszenvedése és a halál bekövetkezése között eltelt:

néhány óra	13 esetben
24—36 óra	12 „
48 óra	11 „
3—4 nap	5 „
6—8 nap	7 „
10—11 nap	2 „

Mint ezen összeállításból látható, az epiduralis vérzések eseteiben is tulajdonképpen változó azon idő, amely a sérülés elszenvedése és a halál bekövetkezése között eltelik, azonban mégis annyi kitűnik, hogy az esetek $\frac{3}{4}$ részében

(36 esetben) a halál 48 órán belül következik be és csak az esetek $\frac{1}{4}$ részében (14 esetben) következik be az elhalálozás 3–11 nap múltán. A tapasztalat azt mutatta, hogy a két nappal később bekövetkező epiduralis haematomák között aránylag gyakoriak azon vérzések, amelyek a hátsó koponyagödörben találhatók és amelyeknél az arteria meningea posteriornak a foramen jugularen áthaladó ága sérülve meg, az ütőér kis caliberénél fogva a vérzés csak lassankint fejlődött és a 8, 10, 11 nap múlva bekövetkezett elhalálozásnál is aránylag kisméretű, például egyik esetben $5\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ méretű volt.

Másként áll a dolog a subduralis vérzések eseteiben, amelyek valamely trauma kapcsán fejlődnek ki. Ezen esetekben a kilépett vér mennyisége úgyszólván esetenként változó mennyiségű volt. Elhelyeződése kizárólagosan az agy-roncsolás székhelyétől és terjedelmétől függ. Ahol az agyzúzódás vagy az ellencsapódás legnagyobb mérvű, ott és annak környezetében helyezkedik el a kilépett vér. Rendszerint a roncsolt területen a lágyagyburkok lehántatnak és a vér ilyen módon a zúzott agyszövettel összetapadtna a vérzés helyén legvastagabb és onnan terjed a szomszédság felé. Akárhányszor az észlelhető, hogy az ilyen subduralis haematoma az egész agyféltekére kiterjedőleg terült szét és a félteke domborulatán legvastagabb réteget a sarlónyúlvány szomszédságában alkot oldalfelé és az agy alapja felé mindinkább vékonyabb rétegben található fel. Természetesen az is előfordul, hogy ezen subduralis haematoma nem kizárólag az egyik félteke területében, hanem rendszerint kisebb mértékben az ellenoldali félteke kiterjedésében is jelentkezik. Az esetek többségében a subduralis vérzés submeningealis vérzéses beszűrődéssel is kapcsolódik. Akárhányszor a subduralis vérzés az agy alapja felé fokozatosan elvékonyodik és mielőtt a középső vonalat elérné, akár teljesen meg is szűnik.

Érdekes, hogy az ilyen subduralis vérzések eseteiben a sérülés létrejövetele és a halál bekövetkezése közötti idő az epiduralis vérzéseknél észlelhetőkhöz viszonyítva, határozottan rövidebbnek mondható.

A törvényszéki orvostani intézetben vizsgált 29 subduralis vérzés esetén a sérülés elszenvedése és a halál között eltelt:

néhány perc	3 esetben
1 óra	1 „
3—5 óra	5 „
6 óra	8 „
8—12 óra	3 „
24 óra	6 „
48—60 óra	2 „
12 nap	1 „

Ezen összeállítás igazolja azon régi tapasztalati tényt, hogy a subduralis vérzések eseteiben a vérzés nyilván azon oknál fogva, mert a kilépő vérnek előzőleg nem kell a keményburkot leválasztania, hanem az a kemény- és lágyburok között elterülő subduralis részbe juthat, aránylag sokkal gyorsabban válik halálossá, mint az epiduralis vérzések. A 29 subduralis vérzés esetében 20 esetben, vagyis az esetek több mint kétharmadában a halál már 12 órán belül következett be és csak az esetek hátralékos közel egyharmadában kellett az agynyomás halálossá válásához $1\frac{1}{2}$ nap, illetőleg egy esetben — kivételesen — 12 nap. Természetesen figyelemmel arra, hogy a subduralis vérzések eseteiben agyrontcsolás is szerepel, ezen, esetleg nagyobb terjedelmű agyrontcsolás is hozzájárulhat a halál siettetéséhez.

A klinikai tünetek részletezése nem tartozik tulajdonképpen referatuumom keretébe, azonban ennek dacára is szükségesnek tartom egyfelől annak kiemelését, hogy különösen az epiduralis vérzések eseteiben igen gyakran akár több órára terjedő tünetmentes vagy legalább is tünetsezény időköz előzi meg az agynyomás tüneteinek jelentkezését és ezen körülmény elég gyakran téves következtetésekre engednek utalást. Sajnos, a tünetmentes időköz tartamára vonatkozólag az esetek többségében csakis a főtárgyaláson elhangzottak alapján lehet némi felvilágosítást nyerni. Ezen adatok a legtöbbször annak felvételére jogosítanak, hogy még ha az erőbehatás pillanatában múló agyrázkódás szerepelt is, amely rövid percekre tartó eszméletlenséget okoz

zott, a legtöbb esetben órákra, sőt akárhányszor 12—24 órai időtartam szerepel, amelynek ideje alatt a sérültön az ütés helyének érzékenységetől, esetleges fejfájásától eltekintve, semmiféle agyi jelenség nem árulja el az intracranialis vérzést. Mindennapos, hogy epiduralis vérzés eseteiben a sérültek maguk, különösen, ha alkoholizált állapotban szenvedtek el a traumát, sérülésüket annyira jelentéktelennek tartják, hogy arról még legközelebbi hozzátartozóiknak sem tesznek említést. Csak a tünetmentes időszak végén kezdődnek olyan jelenségek mutatkozni, amelyeket különösen a laikusok részegségi jelenségeknek vélnek és rendszerint ú. n. botrányos részegség címen történik az ilyen sérülteknek a rendőrségen való előállítása.

Ismételten megtörtént a fővárosban is, hogy az ilyen sérültet a rendőrségen orvosi vizsgálat alá is vették és mert rajtuk alkoholélvezetre utaló jelenségeket észleltek, mint mondani szokás, saját egészségi állapotuk biztosítása céljából őrizetbe vették. Csak amidőn az állapot fokozatosan súlyosbodva eszméletlenséget váltott ki, történt intézkedés a nevezettek kórházba szállítására nézve. Az is megtörtént, hogy a részegség tünetei következtében a rendőrségen őrizetbe vett egyén a következő napon halott állapotban találtatott fel. Ilyenkor csak a megindult nyomozás és vizsgálat, amely a boncolati lelet alapján rendeltetett el, derítette ki, hogy nem a rendőrségi letartóztatás, hanem azt akár órákkal megelőző fejsérülés volt a halál és a részegség tüneteknek tulajdonképeni oka.

Vannak esetek, amidőn az epiduralis vérzés székhelyénél fogva egészen elkésve vált ki olyan tüneteket, amelyek orvosi segítség igénybevételét indokolják. Különösen a hátsó koponyagödör fenekén ülő vérzések eseteiben szokott ez aránylag gyakran előfordulni. Az egyik ilyen esetben egy fiatal leány, aki a motoros kerékpár hátsó üléséről egy zökkenés következtében hanyatt a kövezetre vágódott és pillanynyi eszméletlenség után magához tért, csak 24 óra múlva panaszkodott fejfájásról és szédülésről és a leesés után hat napra halt meg. Egy másik esetben, amidőn egy kerékpáros az úttesten való haladása közben elütötte a leányt, a sérült egy pillanatra sem veszítette el eszméletét és csak hat nap-

pal későbbben halt el és pedig anélkül, hogy bénulások jelei jelentkezhettek volna.

Mindkét esetben a lambdavarrat szétválása volt oka annak, hogy az arteria meningea posterior egy ága átszakadt és az említett hatnapi időtartam után egy tojás felének megfelelő epiduralis vérzés útján okozta a halált.

Természetesen tünetmentes időszak olyankor, amidőn az ellencsapódás vagy az erőbehatás helyén keletkezett agyzúzódás révén subduralis vérzés is jelentkezik, akár elmosódott, akár hiányzó is lehet és ezen körülmény zavarólag hathat az intracranialis vérzés diagnostikus elkülönítésénél.

Az epiduralis vérzések legtöbbször a bénulások jelei előtérbe lépése adhatja meg a legjobb útbaigazítást a vérzés székhelyére nézve. E tekintetben a leggyakrabban előforduló középső vérzések eseteiben várható leginkább, hogy a jelentkező bénulások alapján a vérzés természete és elhelyeződése felismerhető lesz. Ugyanez áll az elülső epiduralis vérzésekre vonatkozólag is, amelyek a homlokháttérlebensre való nyomásuk következtében ugyancsak bénulásokat válthatnak ki. A bénulások értékesítése esetén kétségtelenül figyelmet érdemel az a körülmény, hogy a bénulás oka az is lehet, hogy a vérzés a másik agyféltekére gyakorol nyomást és ennél fogva az esetleges testfélbénulás ú. n. collateralis hemiplegia által okozott is lehet, amely esetben, *Ortner* szerint, a légzési izmok viselkedése adhat a megkülönböztető kórisme szempontjából értékesíthető jeleket.

Az előadottak alapján a következő következtetések vonhatók le:

1. A traumás eredetű fedett intracranialis vérzések az előforduló koponyatörések hozzávetőlegesen 17%-ában fordulnak elő.

2. Az intracranialis vérzések között a subduralis és epiduralis vérzések közel egyenlő arányban fordulnak elő, amennyiben a subduralis vérzés az esetek 9·25%-ában, az epiduralis vérzés az esetek 8·18%-ában fordul elő.

3. Az epiduralis vérzések elsősorban a vasa meningea sérüléseivel függnek össze, és pedig az esetek túlnyomó nagy számában a meningealis ütérek sérülése szerepel, kivételesen

sen a meningealis vivőerek, a Brechet-féle sinus sphenoparietalis vagy más sinus sérülése is szerephez jut.

4. A subduralis vérzéseknél a lágyagyburki vivő és ütőerek, esetlegesen a koponyaüri öblök sérülése tekinthető kiváló momentumnak. Rendszerint zúzódásos, még gyakrabban ellencsapódásos agyroncsolás az, amely az agy fehérállományába is betervedő vérzéseket okozhat, forrása a vérzésnek.

5. Az epi- és subduralis vérzések az esetek közel tíz százalékában együttesen fordulnak elő, aminek oka abban keresendő, hogy vagy az, hogy a meningealis sérülést létrehozó trauma egyidejűleg a keményburkot is beszakította és ilyen módon a subduralis üreggel közlekedés létesült, vagy pedig az, hogy dura- vagy sinussérülés nélkül is a trauma ellencsapódásos laesiókat és így lágyagyburki sérüléseket hozott létre.

6. Az epi- és subduralis vérzéseknek ezen szövődése rendkívül megnehezíti a kétféle vérzés közötti pontos elkülönítést és a kórképet — amely kizárólagos epiduralis vérzés esetén, akár a székhelyre vonatkozólag is kiterjedő pontos diagnosis tételére ad módot — elhomályosítja.

7. Általánosságban azt lehet kimondani, hogy az epiduralis vérzéseknél agyi tünetek későbbben jelentkeznek, mint olyankor, amidőn kizárólagosan subduralis jellegű a vérzés. Igazolja ezt a bemutatott összeállítás, amely szerint 29 subduralis vérzés esetében a halál 20 esetben 12 órán belül, 9 esetben 1—2—2 és 13 nap múlva következett be, míg epiduralis vérzések eseteiben 50 eset közül csak 13 esetben következett be a halál egy napon belül, míg a többi 37 esetben az csak 1—11 nap múlva állott be.

Bakay Lajos dr. (Budapest):

A koponyaüregbeli vérzésekről.

Tisztelt Nagygyűlés!

Nincsen világosabb és meggyőzőbb kórbonctani kép, mint mikor a fejet ért erőművi behatás miatt meghalt egyén feltárt koponyájában látjuk a vérömlést, a félretolt s összenyomott agyvelőt. Egy bepillantás elég, hogy megmagyarázzon mindent s egyszersmind világosan megmutassa a segítség módját, amely egyszerű, elemi teljesítmény: eltávolítandó a vérömlés s megszüntetendő a forrása, a vérzés. És mégis élő egyénen a kórhatározásban zavaros körülmények a nehézségek olykor leküzdhetetlen tömegét mozgósítják s a klinikai tünetek sokszor eléggé meg sem magyarázható változatossága megzavarja az észlelőt s megakadályozza az egyszerű pathologiai képre való következtetésben.

Tizenkilenc esztendővel ezelőtt a Magyar Sebésztársaság megbízásából e helyen referáltam a sérülés után támadt koponyaüregbeli vérzésekről. Azóta ismereteink bizonyos irányban kibővültek, sok tekintetben azonban az akkor leegyeztetett tudományos megállapítások változatlanul állanak ma is, erre, valamint a referálónak rendelkezésére álló rövid időre való tekintettel, méltóztassék megengedni, hogy ezen nagy tárgykörnek csak egyes ma időszerű fejezetére térjek ki.

Mindenekelőtt az *anatomiai viszonyokra* vonatkozólag szólnom kell *Wood-Jones* megállapításairól, akiknek adataihoz *Melchior* is csatlakozik. Eddigi ismereteink szerint a jellegzetes epiduralis vérzéskor mindig az *arteria meningeae media* vérzésére gondoltunk, holott a fenti vizsgálatok szerint az arteriát kísérő *venákról* is szó lehet. A *vena meningeae mediának* és az azt folytató *sinus sphenoparietalisnak* (*Breschet*) a vérzése a koponyafal sérülése következtében úgy látszik elég gyakran következik be az *arteria* sérülése nélkül. *Melchior* erre vonatkozólag idézi *Testut-Jakob* megállapítását, amely szerint a *sinus* tájékán az *arteria* a gyűjtőeres üregben fürdik, éppúgy, mint a *carotis interna* a *sinus cavernosusban*. Ezt az *anatomiai meghatározást*

mege erősíthetjük klinikai megfigyelésekkel. Rövid idő előtt észleltük a következő epiduralis vérzést.

J. J. 26 éves gyári munkást 1931 április 19-én délután kugligolyóval fejbeütötték. Saját lábán ment haza s fejfájáson kívül egyéb baja nem volt. Este megvacsorázott, vacsora után könnyebb munkához fogott, de hirtelen rosszul lett, majd sokat hányt, eszméletét elvesztette s azóta nem tért magához. Vizsgálatkor bal parietalis tája duzzadt, nyomására a beteg nyugtalan lesz. Egyébként eszméletlen, végtagjai kissé spastikusak. Pupillái szűkek, egyenlőek, reagálnak. Lélekzése felületes, de egyenletes. Pulzusa 56. A bal falcsonton Röntgennel vékony repedést látunk. Más elváltozás ki nem mutatható. A beteg állapota óráról-órára romlik, amennyiben az eszméletlenség mélyebbé válik s a sérült táj nyomására sem reagál. Műtét 1931 április 20-án. A bal halántéktájon trepanatiót végzünk. Maroknyi vérömlést találunk, főleg a középvonal felé terjedőleg. Véralvadás sötét, eltávolítása után vérzés nincs. Műtét után a beteg magához tér.

A leírt esetben a vena meningeá media vérzése forgott fenn, mert ellenkező esetben, tekintve az egy 24 órán belül történt műtétet, a verőér fecskendezése nem maradt volna el. *Krönlein* megfigyelése szerint ugyanis a verőér sérülésekor a legtöbbször nemcsak a centralis, de a periferiás csont is fecskendezik.

A másik anatómiai megfigyelés a fedett sinussérülésekből eredő vérzésre vonatkozik. *Gerard-Marchand* sérülékenység szempontjából a sinusokat két csoportra osztja fel. Az elsőbe tartozik a sinus longitud. sup., transversus és cavernosus, a második csoportba az összes többiek. A felosztás azon az alapon történik, hogy elhelyezésüknél fogva a traumának jobban vagy kevésbé vannak kitéve. A sinusfal sérülékenységét a szerkezetéből magyarázzák. A kemény agyburok megkettőzött rugalmas elemek nélküli fala veszi körül ezeket s mivel a koponyafal rugalmas kitéréseit követni nem képesek, ennél fogva könnyen megrepednek, sebük tátong, összehúzódásra nem képes. Az utóbbi évtized irodalmi adataiból arra következtethetünk, hogy a fedett sinussérülések gyakrabban fordulnak elő, mint ahogy azt ezelőtt hittük. A Röntgen-sugaras vizsgálatok tökéletesedése megmutatta nekünk, hogy a koponyaalapra áthúzódó finomsontlaesiók elhaladnak a *Marchand* szerint rejtett sinusok fölött is s azoknak a sérülésére vezetnek. Az is bizonyos, hogy ezek a vérzések nem mindig nyilvánulnak meg nagy

haematomák alakjában, hanem az agynyomás fokozódásával csillapodhatnak, megszűnhetnek.

Beneke vizsgálatai terelték először a figyelmet a tentorium viszonyaira. A boncolási technika szerint ugyanis a tentoriumnak a situsát a legkritább esetben figyelik meg, hanem a szokott módszer szerint a tentorium tapadását oldalagosan leválasztják s azt az agyvelővel együtt távolítják el. *Beneke* a koponyaüreg sérülései alkalmával azt ajánlja, hogy a sectiókor a nagy agyféltekék külön távolíttassanak el, s a tentorium helyzete kifeszített állapotban tanulmányoztassék. A falx és a tentorium szerkezetének és mechanikai viszonyainak a jelentőségével nem foglalkozhatom, utalok előző referatумomra, meg kell azonban említenem ennek a jelentőségét a vena magna Galeni és a sinus rectus sérüléseire vonatkozólag. A falx hosszanti rostjainak megfeszülése, a koponyára bitemporalis irányban ható erő befolyására, a tentorium helyzetváltozását, ez a vena magna vagy sinus rectus összenyomódását vagy szakadását hozhatja létre. Mind a két eshetőség súlyos következményekkel jár. A sinus rectus vérzése peribulbaris haematomához vezet. A vena magna keringési zavara egy, az egész agyállományra kiterjedő venosus pangást okoz. Csak futólag jegyzem meg, hogy *Payr* egy utóbbi dolgozatában nagy jelentőséget tulajdonít a falx befolyásának a vena magna helyzetére, s a helyzetváltozás folytán bekövetkező pangásnak, amelyen falcitomiával iparkodik segíteni, azaz a falx megfelelő rostjainak az átvágásával, hogy ezáltal a vena magna beömlését, illetve folytatódását a sinus rectusban zavartalanná tegye.

A régi felosztás, amely epiduralis, subduralis és intracerebraris vérzéseket különböztet meg, gyakorlati szempontból ma is célravezető. Ezek a haematomák származhatnak az arteria és vena meningeae, sinus longitudo. sup., sinus rectus, transversus, cavernosus, sigmoideus sérüléseiből a piavenák elszakadásából stb. *Rogers*, *Cassius* epiduralis, subduralis, subarachnoidalis, intracerebralis, intraventricularis vérzésekről beszél, mint a koponyaüregbeli nyomás okáról. *Henschen* szerint a koponyaüregbeli vérzések felosztása a következő: 1. a koponyaüreg verőereinek a vérzése: 1. az arteria meningeae mediából; 2. a carotis internából; 3. az agy-

fölszin kisebb verőereiből, főleg az arteria fossae Sylvii áramterületéből. II. A koponyaüreg gyűjtőereiből: 1. a nagy pia-gyűjtőerekből; 2. Pacchioni-granulatio beszakadásából; 3. a vena jugularis interna sérüléséből; 4. a nagy gyűjtőeres öblökből. III. Vérzés az agyállomány roncsolt részeiből. Aszerint, hogy a vérömleny körülírt, vagy pedig széjjeloszló, megkülönböztet diffus haematomát, ez lehet 1. elsődleges szétfolyó vérzés, amely a nagyerekből jön és elárasztja a subduralis tér legnagyobb részét; 2. másodlagosan szétoszló vérzés, amely utánvérzés folytán állandóan lefolyik az agy- alagra. II. Körülírt vérömlés, ez lehet: 1. peribulbaris, amely ha a tentorium alatt a nyúltagy körül gyűlik össze, akkor infra-tentorialis; 2. median intercerebralis vér- ömlés, amely az agyfélteke és a tentorium közt gyűlik meg; 3. a convexitás haematómája, amely lehet a) frontalis, b) parietalis, c) temporooccipitalis vérömlés.

A vérkiömlés a koponyaüregben bizonyos mennyiségen túl az agyvelőt nyomja össze s annak funkcióját akadályozza, úgyhogy beszélhetünk az általános tünetek összességéről, melyeknek a kiváltója a koponyaüregben megjelent több- let, a vérömlés és beszélhetünk olyan lokalizált tünetcsoport- ról, amelyeknek az okozója a vérömlésnek az agy fölszínén vagy az agyállomány bizonyos részében való megjelenése.

Sajnos, mint ahogy a statisztikák bizonyítják, a fejet ért trauma után a sérülteket a legtöbbször eszméletlen állapot- ban szállítják be, sokszor amellet még alkoholmérgezésben is, ami a következtetéseinket még jobban zavarja. Stewart összeállítása szerint 617 koponyasérülés közül 49·1%-ban tel- jesen öntudatlan, 19·5%-ban zavart állapotban szállították be a sérültet. Az öntudatlan állapotban lévő sérült vizsgá- latakor legtöbbször az agyrázódás tünetei zavarják az agy- vérzés megállapítását. Már Kocher nyomatékosan utalt arra 1901-ben, hogy az agy állományának a roncsolása, a contusio cerebri és az agyrázkódás, a commotio cerebri tünetei elfed- hetik a koponyaüregbeli vérzésnek minden tünetét. A ké- sőbbi képet pedig megváltoztatja nagymértékben a savóki- válás, az oedema vagy a lágy agyburkokból kiinduló gyulla- dásos vagy az agyállományban keletkező ellágyulósos folya- mat. Ezért van az, hogy olyan abszolút biztos jelre, amelyből

a vérzésre mindig következtetni tudnánk, csak némely esetben számíthatunk. Ma is azt állíthatjuk, hogy a koponyaüregbeli vérzés legbiztosabb jele a fokozódó vérnyomás, amely az agynyomással van szoros kapcsolatban.

A mult referátumomban részletesen ismertettem *Tillmann* megfigyeléseit az agynyomásra vonatkozóan. Most csak a végkövetkeztetést idézem, amely szerint a koponyatartalomnak 5·3%-kal kell növekednie, hogy fokozott agynyomás jöjjön létre. Akkor is megjegyeztem már, hogy ez az adat csak hirtelen bekövetkező vérzésekre vonatkozik, amikor 100—120 cm³ vér általános agynyomási tüneteket okoz. Ha azonban a vérzés lassan, napokon keresztül szivárog, akkor nagyobb mennyiség szükséges az agynyomás tüneteinek a kiváltásához. T. i. ilyenkor az agy állománya bizonyos időn keresztül kompenzál.

Az irodalmi adatok szerint a vérömlés nagysága nagyon különböző lehet. *Schulten* szerint embernél 40—60 cm³ kiömlött vér még nem okoz tüneteket s csak 68 cm³-nél kezdődnek azok, 116 cm³-nél azonban már súlyos tünetek mellett eszméletlenség, coma következik be. A gyakorlatban azonban mégis azt látjuk, hogy olykor már sokkal kevesebb, 10—15 cm³ vérömléskor is jelentkeznek súlyosabb elváltozások. *Santoro* 100 esetben 40 g-tól 246 g-ig, *Lecount* és *Apfelbach* 20 g-tól 310 g-ig talált haematomát. Teljesen más a helyzet, ha a vérömlés epiduralisan ül vagy pedig subduralisan van elhelyezve. A műtéti és boncolási leletek alapján meg kell állapítanunk, hogy az epiduralis vérömlés legtöbbször körülírt helyen van, ellentétben a subduralissal, amely nagyobb területen folyik szét s ahogy tudjuk, sok esetben már korán megindul az agyalapra való süllyedése, ami által az agy domborulatára gyakorolt nyomása változást szenved.

Általánosan elfogadott megállapítás ugyan az, hogy maga az agy szürke és fehér állománya nem nyomható össze, azonban az agyburkok és agyvelő vér- és liquortartalma bizonyos mértékben helyet adhat a lassan felgyülemelő vérnek. Természetesen ez a compensatio csak bizonyos fokig képzelhető el. Azután bekövetkezik az a harc, amelyet *Cushing* olyan jellemzően a vérnyomás és agynyomás közti

élethalál-harcnak nevezett el. Mivel a legújabb therapeutikus vizsgálatok is ebből a classikus vizsgálatból indulnak ki, újból fel kell idéznem azt az állatkísérletet, amelynek segítségével *Cushing* eredményeit nyerte. A koponyán két trepannyílást ejtett, amíg az egyik oldalin fokozatos nyomást fejtett ki, a másikon mérte a vérnyomást, az érlökés és lélekzés befolyását. Így jött rá arra a tényre, hogy olyan nyomás, amely a capillarisokat, vagy a kisebb ereket összenyomja, az anaemiának olyan fokát idézi elő, amely inger a vasomotorikus központ számára. Az ingerhatásnak a következménye pedig a vérnyomás emelkedése, amely ilyen módon felülmulja az agynyomást, a capillarisok is megtelnek s az agyvelő visszanyeri a keringést. Ha az agynyomást fokozzuk, úgyhogy a vért az erekből ismét kinyomjuk, akkor megint kiváltódik a vasomotorikus reflex egész addig, amíg kimerül. Újabban *Hauptmann* ismételte meg ezeket a kísérleteket s arra az eredményre jutott, hogy az agynyomás tünete az agyállomány összenyomásának az eredménye és csak annyiban függ a keringési zavartól, amennyiben az üresre nyomott erek következtében kerül az agynyomás abba a helyzetbe, hogy az idegelemeket (sejtek, rostok) elnyomja. Az agynyomás és a vérnyomás ezen harcának klinikai jelei mutatkoznak meg azokban az esetekben, amikor egyéb tünetek az agynyomás tüneteit el nem fedik.

Röviden térek ki a fontos klinikai symptomáknak a tárgyalására. Jelentőséget tulajdonítunk a pulzus meglássubbodásának. Ez a vagotoniás állapot olyan fokú lehet, hogy a pulzusszám 30-ig leszáll. Sajnos, ez a jel csak egész típusos esetekben fordul elő, mert ahogy a bevezetésben említettem, az agyroncsolás és rázkódás tünetei elfedhetik. *Melchior* azt állítja, hogy a kezdődő vérkiömlés a trauma utáni pillanatokban pulzusszaporodással kell, hogy járjon, mert a kiömlő vér izgalmi tüneteket vált ki. Ezt az állapotot azonban a legritkább esetekben észlelhetjük. Ha a kiömlött vér már megszaporodott, akkor bekövetkezik a pulzus meglássubbodása, mint kezdődő agynyomási tünet. *Hauptmann* szerint néha jellemző a controversia a lélekzés száma és a pulzus száma között, tudvalevőleg a gyors és mély lélekzés pulzusgyorsulással jár, ha a pulzus azonban a gyors

lélekezés ellenére lassúbbodik, akkor gyanú lehet kezdődő agynyomásra.

A vérnyomás fokozódását pontosan megmérhetjük, alapja a fenti physiologiás kísérlet. Rogers szerint 40 pulzus, 97 F° hőmérséklet, 10—12 lélekzetvétel, 200 vérnyomás biztos halált jelent.

A pupillák szerepére vonatkozólag a legeltérőbb vélemények uralkodnak, mégis az utóbbi idők közléseiben többször hivatkoznak *Bergmann* régi megállapítására, hogy a pupilla a vérzés oldalán tágabb. Ha mind a két pupilla tág és merev, ez a sérülés, illetve vérzés súlyossága mellett szól (*Brunner*). A pupilla tágtsága és merevsége lehet az oculomotorius központ nyomásának az eredménye. Az egyoldali pupillamerevség oka pedig valószínűleg vagy a vérömlésnek direct az idegtörzsre gyakorolt nyomásából vagy az idegtörzs sérüléséből magyarázható.

Abban minden vizsgáló megegyezik, hogy a pangópapillának nagy jelentősége van a kórjelzésben, ha jelen van, de hiánya nem bizonyít semmit. *Sharpe* nagy jelentőséget tulajdonít a szemfenék vizsgálatának. Szerinte nem szükséges a pangópapilla jelenléte, már a retinalis erek tágulása, kanyargóssága és a vizenyős zavarosodás elegendő arra, hogy vérzésre következtessünk.

A lélekezés megfigyelése némelykor szintén hoz valamely eredményt. Az általános tapasztalat az, hogy a koponyaüregbeli vérömlés nyomása folytán a lélekezésben is lassúbbodás áll be, esetleg mély légvételekkel. Ez együtt jár a lassú pulzussal s a vérnyomásnak az agynyomással való sikeres küzdelmét jelenti. Mindig rossz jelnek tekintendő, ha a pulzusszám hirtelen megszaporodik, ereje csökken és fölületes, egyenlőtlen, ritkán Cheyne—Stokes-szerű légzés társul hozzá. Ez a küzdelem végét jelenti, a vagoparalysist. Általános tapasztalás, hogy súlyos lélekezési zavarok legkésőbb jelentkezőnek, ezt *Cushing* a nyúltvelő anatómiai elhelyeződéséből magyarázza, amennyiben mélyebben nyomulva a gerinccsatornába, a nyomás elől kitérhet.

Úgy az epiduralis, mint a subduralis vérzések alkalmával, ha a vérmennyiség bizonyos nagyságot ér el, bekövetkezik az öntudatlan állapot. Azt az időt, amely a trauma

pillanatától az öntudatlanság bekövetkeztéig telik el, szabad intervallumnak nevezzük. Úgy a régi, mint az újabb tapasztalatok nagy jelentőséget tulajdonítanak a szabad intervallum megállapításának. Sajnos, ezzel a fontos jellel úgy vagyunk, hogy az eseteknek csak egy bizonyos, bátran mondhatjuk, kisebb százalékában fordul elő. Az epiduralis vérzéseknél, ahol együtt marad a vérömlés, korábban következik be, a subduralis vérzéseknél későbbben, azon ok miatt, hogy itt a vér eloszolva lassabban okoz nyomási tüneteket. Azonban *Henschen* statisztikai összeállítása alapján meg kell állapítanunk, hogy itt is fennforoghat szabad intervallum. *Custodis* összeállítása szerint epiduralis vérzéseknél a szabad intervallum 100 eset közül hiányzott 36%-ban. Amikor jelen volt, 1-től 24 óráig tartott 57%-ban, 2 naptól 6 napig 7%-ban és több napig 1 esetben. *Henschen* 246 subduralis vérzés fennforgásakor vizsgálatot folytatva a szabad intervallum idejére vonatkozólag, a következő eredményt nyerte: Egy pár óráig tartott 20, 1 napig 10, 2 napig 8, 3 napig 10, 4 napig 14, 5 napig 6, 6 napig 8, 7 napig 1, 8—14 napig 18, 15—21 napig 8, 26 napig 1, több mint 1 hónapig 4, több mint 2 hónapig 4, több mint 3 hónapig 3, több mint 4, 5, 6, 9, 10 hónapig 1—1 esetben. Már *Brion* megemlékezett arról, hogy subduralis vérzéskor a vérnek a koponyaalapra való süllyedése miatt lassabban következik be az eszméletlenség, tehát hosszú a szabad intervallum. Az a kérdés azonban, hogy hónapokra terjedő szabad intervallumról beszélhetünk-e, meggondolandó. Ez irányban már *Oppenheim* óvatosságra int, figyelmeztetve arra a fontos észlelésre, hogy a traumák folytán súlyos elváltozások keletkezhetnek a véredények falában, amelyek késői vérzésre vezethetnek, tehát nem az eredeti vérömlés oka az eszméletlenségnek. Újabban *Budinger* foglalkozik a kérdéssel és szintén arra a megállapításra jut, hogy a fenti hosszú intervallumos esetekben a trauma sokszor csak megtörténte után hosszú idővel, az agyerek megbetegedése folytán okoz vérzést. Számba kell vennünk továbbá a pachymeningitis haemorrhagica interna kórképét is, amelynek traumás alakjára vonatkozólag *Jores* a haematomából való kiindulás lehetőségét magyarázza olyképen, hogy a vérömlés a kemény agy-

burok belső felszínén szervül, szövettanilag kötőszöveti hárs-
tyát képez, amely másodlagosan vérezhetik s a vérzés ismét
szervülhet. Az ilyen trauma utáni állapot kifejlődésére a
syphilis és alkoholismus praedisponálólág hathatnak. Gya-
korlati szempontból meg kell jegyeznünk, hogy a napjaink-
ban oly gyakran előforduló közlekedési baleseteket kísérő
fejsérülések alkalmával a szabad intervallum nagyon ritkán
észlelt jelenség, éppen a sérülések természetével együtt járó
más szövődmények miatt, mint amilyen az agyvelő súlyos
roncsolása, agyrázkódás stb.

A localis tünetek közül mindenesetre nagy jelentősége
van a motoricus régiók nyomási tüneteinek, mert hiszen
ebből következtetést vonhatunk a vérzés helyére. A keresz-
tezett haemiplegia, ha zavaró körülmények nem játszanak
közbe, fontos jelnek tekintendő. A helyi kórhatározásnak
azonban nagy veszedelme az úgynevezett collateralis
haemiplegia, amelyre már *Ledderhose* felhívta a figyelmet.
Tehát a haematoma oldalán bénulnak a végtagok s nem
pedig a pyramispályák kereszteződésének megfelelőleg a
tulsó oldalon. A *Cruvelhier*-féle magyarázat szerint az egyik
convexitáson támadt vérömlés átnyomja az agyat a másik
oldalra és a túloldali agyfélteke motorikus régiója hozzá-
nyomódik a koponyafalhoz. *Kocher* megfigyelte, hogy
egyik patiensén a subduralis vérömlésnek megfelelőleg az
agytekervények normálisak maradtak, míg a túloldaliak el-
lapultak. *Kocher* szerint számba kell venni az irányt, amely
felé a nyomás halad, irányulhat ugyanis a koponyafal felé
vagy a falx cerebri felé. *Oppenheim* tagadta a collateralis
haemiplegia lehetőségét, szerinte tévedés foroghat fenn, a
mély comában levőnek ugyanis a végtagjai bénultnak lát-
szanak akkor is, amikor nem az és viszont az izgalmi sta-
diumban a valóban bénult végtag is mozgónak tűnhetik fel.
Ortner szerint meg kell figyelni a lélekző izomzat viselke-
dését. A vérzéssel túloldali mellkasfél jellegzetesen vissza-
marad, míg a collateralis oldal erősebben kitér.

Az agyvelő részéről különösen subduralis haematomák-
nál egyéb izgalmi vagy érzéskiesési tünetek is jelentkezhet-
nek. A lágyagyburkokban vagy közvetlenül az agykérgen
mágán széjjelsterülő vérzés izgathatja a kérgi centrumokat,

az izgalom folytán oedema keletkezik, amely a localis hatást fokozza. De a vérzés egyes helyeken localizálódhatik a leptomeninx rétegeinek az összenövése folytán is, amely lezáródás lehet egészen zárt, de lehet pontonként tökéletlen is, úgyhogy a folyékonyan maradt vér innen elcsörgedezhetik távolabbi helyekre, leginkább az agyalapra, ott nyomást gyakorolhat az agyidegekre vagy azoknak a centrumára. Így a tünetek igen változatosak lehetnek. Újabban *Lenormant* figyelmeztet rá, hogy különösen a subduralis vérzéseknél a nyomástól távol eső helyen levő centrum távhatás alá kerülhet s így klinikailag megjelenhetik a nyomástól távol eső motorikus centrum izgalma, meningealis izgalom, tarkómerevség stb.

A vérzés eltolódása, elmeszesedése (*Goldhahn*) vagy részleges fölszívódása után hosszú időn keresztül vagy pedig állandóan visszamaradnak olyan súlyos tünetek, amelyek erősen befolyásolják a sérültet. Ezek: ingerlékenység, szédülés, aphasia, haemiplegia, túlérzékenység (fényre, hőre), elmebaj, epilepsiás rohamok, lassú gondolkodás, hangulatváltozások, vakság, hemianopsia, süketség, facialis bénulás. Ez a szomorú statisztika indította *Stewart*-ot arra, hogy összeállítását ezzel a mondattal végezze: „Az olyan ember, aki koponyasérülést szenvedett, sohasem a régi.”

Bizonyos az, hogy a koponyaüregbeli vérzések mélyreható elváltozásokat okozhatnak az agyvelő és burkainak vér és nyirok, illetve liquor keringésében. Ismét hivatkoznom kell *Goldmann* vizsgálataira. Ezek alapján ma már tudjuk, hogy a plexus chorioideus sejtjeinek önálló kiválasztó tevékenysége van. Egyes fontos, az idegrendszer funkciója szempontjából vitalis jelentőségű anyagokat a vérből nagy mennyiségben átereszt (ilyen a glycogen), a subarachnoidalis terekbe továbbítja, ezeknek pedig nyúlvaik vannak az agyállományon keresztül a törzsdúcokhoz. A plexusok működése folytán tehát fontos anyag kerül egyenesen a centrumokhoz és valószínűleg egyéb anyagok onnan vissza. Az utóbbi időben különösen az amerikai szerzők sokat foglalkoznak éppen az agy- és koponyasérülésekkel kapcsolatosan a liquornyomással és liquorkeringéssel, amely szerintük nagy elváltozást szenved a traumák követ-

keztében. *Jackson* szerint a liquor az agynak a vízágya, amelynek megvan a maga típusos áramlása, az áramlást a plexus chorioideus kiválasztó ereje, a nehézkedés, az agypulsatio és a sinusok negatív nyomása irányítja és tartja fenn. Ezt a szabályszerű áramlást akadályozza a vérzés az agyburkokban, a subarachnoidalis térben, az agyállományban és az aggyomrokban. A keringési zavar eredménye az agyoedema, a liquor felgyülése a cysternákban, ezek folytán nyomás az agyalapra, a nyultvelőre, a tentoriumra és az aggyomrok kitágulása folytán azok környezetére, távhatása anaemia a kórogon és liquormegfogyás az egyes zónákban. A liquoreloszlás ezen zavaaraiból véleményem szerint nagyon sok megmagyarázható. Sajnos, ma még a kutatás nem támaszkodhatik elég kísérleti adatra, hogy a tényleges elváltozás és a klinikai tünetek közti összefüggést tisztázni tudnók.

Diagnosisunk föllállításakor egyszerű jellegzetes esetben tehát felhasználhatjuk a szabad intervallum jelenlétét, a feszes, lassú pulzust, a pangópapillát, a vérzésoldali pupilla kitágulását, a hemiplegia tüneteit. Eszméletlen állapotban beszállított beteg vizsgálatakor, különösen ha alkoholmérgezés is van jelen, sokszor nem tudunk különbséget tenni apoplexia, intracranialis haematoma vagy pachymeningitis haemorrhagica interna között. Hivatkozhatom *Linderre*, aki őszintén közli, hogy egy eszméletlenül beszállított haemi-plegiás betegénél az anamnestikus adatokból és a vizsgálat eredményéből extraduralis haematomára következtetett, a műtéttel nem találta meg a vérömlést, a sectio pedig apoplexiát állapított meg. Második esete tünetileg és anamnesisbelileg ugyanegy volt az előzővel, ezért nem trepanált s a beteg meghalt. A boncolás eredménye kimutatta, hogy meningeavérzés volt jelen, epiduralis haematomával és contrecouppal. Sőt *Nonne* leírt olyan kórtörténetet, amikor apoplexia miatt a beteg elesett, megütötte a fejét, koponyatörést szenvedett és epiduralis haematomája támadt, tehát apoplexia mellett epiduralis haematomája is volt. A differentialis diagnosisban apoplexia, contusio cerebri, embolia (*Vorpahl* szerint a minden különösebb ok nélkül létrejövő sinus thrombosisok vizsgálata azt mutatja,

hogy capillaris vérzések és a piavenák haematomája után sinusthrombusok keletkezhetnek) encephalomalácia, pachymeningitis haemorrhagica interna, zsíremboliák, alkoholmérgezés, insolatio, uraemia, coma diabetica jöhetnek számba.

A diagnosis eszközei közül fel kell hívnom a figyelmet a Röntgen-vizsgálat nagy jelentőségére. A tapasztalat azt mutatja, hogy a koponya sérülései között az egész ritka esetek közé tartozik az, ahol a koponyacsonton semmiféle elváltozást nem tudunk a mai kifinomult Röntgen-technika mellett kimutatni. Mivel a gyógyítás módjára nézve nagy jelentőségű a koponyacsont sérülésének a kimutatása, gondosan kell a vizsgálatot eszközölnünk. Ha négy irányból történt a felvétel, a legtöbbször találunk hajszálnyi repedéseket, amelyek vagy folytatódnak a különféle tájak felé, vagy egy-egy területen láthatók ismét, de bármilyen kisfokúak is, az agysérülés vagy vérzés localisatiójára vonatkozólag, igen nagy a jelentőségük.

A másik diagnostikus eszközünk a gerincpunctio. Ennek az értékére vonatkozólag nagyon eltérők a vélemények. Főleg a franciák (*Vidal, Dutreix, Devraigne, Bressot*) tulajdonítanak nagy jelentőséget neki, különösen a vér megjelenésének az agyvízben.

Véleményünk szerint ez csak azt jelenti, hogy koponyasérülés van, de a vérzés nagyságára ebből következtetést vonni nem lehet. Némelyek szerint csak a subarachnoidalis vérzésre volna jellemző, mások szerint nagyon kisfokú sérüléskor is megjelenik a vér az agyfolyadékban. A nagy *Stewart*-féle statisztika szerint 617 koponyasérülés közül 90,5%-ban véres volt az agyvíz. Hogy a tévedést elkerüljük, elvégezhetjük a *Gerhardt*-féle hárompohárpróbát, amellyel kizárhatjuk a punctio alkalmával megsértett venából eredő vérzéssel való összetévesztést. Egyébként némelyek a liquor színéből a vérzés idejére, illetve a vérömlenynek a korára vonnak következtetést (*Geisler*). Természetesen igaza van *Oppenheim*nek, amikor azt mondja, hogy a lumbalpunctatumban talált vér éppúgy eredhet az agyburkok sérüléséből, mint az agyrontcsolásból s a pachymeningitis haemorrhagicából és így elkülönítő kórismére nem használható fel.

Az amerikai szerzők legnagyobb része foglalkozik a *liquor nyomásának* a megállapításával. Azt régen tudjuk már *Tillmann* vizsgálataiból, hogy normális körülmények között az a manometer-állás, amelyet a gerinccsatornában kapunk, csak azon folyadékoszlop nyomását jelenti, amely az öregliktól az ágyéktáig terjed. Traumás és pathológiás körülmények közt másképp áll a helyzet, ilyenkor ugyanis megfelelően növekszik a liquornyomás. *Rogers* szerint, ha a lumbalisnyomás 200—300 mm víznyomásnak felel meg s ugyanakkor a vérnyomás 90, akkor a műtét sikere kétséges. Megállapíthatjuk, hogy diagnostikai szempontból legnagyobb jelentősége van a *Neisser—Pollack*-féle agypunctiónak. Már *Kocher* utalt arra, hogy milyen egyszerűen tájékozódhatunk a vérzés jelenlétéről azáltal, ha a cocainozott bőrön át megfúrjuk a koponyatetőt s az így készült csontos nyíláson át pravazfecskendővel megszívjuk a koponyaüreget. *Neisser* és *Pollack* első dolgozatukban 11 esetről számolnak be, amikor a vérzés helyét pontosan meg tudták állapítani. Kiderítették, hogy a vér úgy az epi-, mint a subduralis vérzéseknél jóideig folyékony maradhat. Később azután véralvadékos vér ürül, amely esetleg vastagabb canuleon át ki is üríthető. Az utóbbi időben eloszlók voltak a vélemények az agypunctiókról. A diagnostikai értékét senki sem vonta ugyan kétségbe, de némelyek figyelmeztettek arra (*Krause, Küttner, Van der Velden*), hogy a punctio veszélyes lehet a nagyobb piavenák megsértése miatt vagy eredménytelenül végződhet. Mindenesetre ma már *Neisser* legutóbbi dolgozatában nyugodtan hivatkozhatott arra, hogy az eljárás sokkal kevesebb kárt okoz, mint amennyi haszonnal jár. Tudjuk jól, hogy vannak közlések az irodalomban, amelyek bizonyos esetekben a lumbal punctio veszélyességét is erősítik. Igazat kell adnunk *Kochernak*, aki azt állítja, hogy mindaz a sebész, aki a boncolóasztalon látja a vért vagy a gényt a koponyaüreg olyan helyén, ahonnan el lehetett volna távolítani, a legkisebb gyanú esetében punzálni fog, mert ez a betegnek csak hasznára válhat.

A fentiek alapján természetesnek találjuk, hogy minden olyan esetben, amikor a koponyaüregben a vérzést megállapítjuk, kötelességünk annak az eltávolítása. Ezáltal nem-

csak az életveszedelemből szabadítjuk ki a beteget, hanem ha műtét nélkül netalán életben maradna, a csaknem biztosan bekövetkező súlyos késői következményektől is mentesítjük. Igaz ugyan, hogy az előadottakból azt is megjegyezhetjük, hogy a műteti indicatio felállítása a diagnosis nehézsége miatt sokszor nem könnyű. Tapasztalataink alapján azonban állíthatjuk, hogy annak van igaza, aki gyanús esetekben nem sokat habozik a beavatkozással. Majdnem úgy áll az indicatio felállításával a dolog, mint ileuskor, ahol *De Qervain* óva int attól, hogy a szép diagnosis felállításához szükséges idő miatt a beteg életét veszélyeztessük s így a szép diagnosisnak úgyszólván feláldozzuk. Ha az agy-nyomás kezdő jeleit megállapítjuk, annak kifejlődésére ne várjunk, hanem minél hamarabb trepanáljunk. A mai műteti technika, helybeli érzéstelenítés és asepsis mellett a trepanatio nagyobb veszéllyel, mint más sebészi beavatkozás, nem jár. Ha e téren való aktivitásunkat a próbalaparotomiával összehasonlítjuk, akkor eljárásunk a koponyaüregbeli vérzéseknél túl conservativnak tűnik fel. Epiduralis vérzés feltételezésekor, ha a *Neisser-punctio* positiv eredményt ad, legjobb, ha a járomív felett jó nagy *Wagner-lebennyel* hatolunk be. Ilyenkor pontosan eltávolíthatjuk a vérömlenyt, ki is moshatjuk, a környezet állapotáról tájékozódhatunk, ha szükséges, mert vérzik, leköthetjük a meningeákat, tamponálhatjuk a foramen spinosum környékét stb. Ezek elvégzése után a lebenyt visszahajtjuk, az üreget drainezhetjük. Az *arteria carotis externa* vagy, *Krause* szerint, a *maxillaris interna* föltárása vagy lekötése nem szükséges.

Mebane szerint fontos, hogy ezzel a beavatkozással megvárjuk a *shok* lefolyását. *Consentino* szerint úgy kell az esetet kezelni, mint a kizárt sérvet, nem szabad elhagynunk, mielőtt meg nem oldottuk. Ugyancsak ő mondja, hogy a nyomási pulzus teljes kifejlődésének bevárása veszélyes. Már maga a gondolat, hogy meningeae media-vérzés van jelen, elegendő ok a trepanatióra.

Mint említettem, a fenti eljárás a tipusos, megtörténhetik azonban, hogy a *Neisser-féle punctio* segítségével is eredményt érhetünk el, mint ahogy *Hesse* mondja,

már a punctio gyógyító hatású lehet friss esetekben a vérömleny kiszívása által, vagy sikerülhet a sérülés után hosszabb idő múlva életveszélyes tüneteket okozó vérömlések megkisebbitése, ezáltal a sérült megmentése.

A subduralis vérömlések megállapítása után szintén az eltávolítás a legcélszerűbb eljárás. Bár itt néha a nagyobb területre való szétszórás, a koponyaalapra való lesüllyedés miatt a közvetlen életveszély nem forog fenn, mégis a következményekre való tekintettel törekednünk kell az eltávolításra. Ha a localisatio megállapítható, akkor legjobb, ha az ennek megfelelő koponyafelszínen trepanálunk. Emellett nyilatkozott *Clairmont* is a legutóbbi közlésében: trepanatio a veszélyeztetett helyen. A subduralis vérömlések fennforgásakor azonban ez a meghatározás sokszor a legnagyobb nehézségekbe ütközik. Ilyenkor *Cushing*, tekintettel a megállapított koponyaüregbeli nyomásnövekedésre, a subtemporalis tehermentesítő trepanatiót ajánlja és a subduralis teret kidrainezi. A subduralis vérzések a gyakorlatban leginkább a folyton szaporodó közlekedési sérülésekkel kapcsolatban jelentkeznek. *Cushing* és az ő nyomán az amerikai sebészek koponyasérülések és koponyaalapi törések alkalmával rendszeresen korán elvégzik a tehermentesítő trepanatiót. Állítólag *Cushing* eredményei koponyaalapi töréskor azóta nagyon megjavultak. A tehermentesítő trepanatióra vonatkozólag nagyon eltérők a vélemények, míg *Dowmann*, *Stewart* ajánlják, addig *Bressot* francia szerző azt írja, hogy amíg *Cushing* szerint járt el, 50%-os volt a halálozás, mióta a rendszeres lumbalpunctiót végzi naponta urotropin alkalmazásával, azóta javultak az eredményei. Általában az utóbbi időben azok, akik conservative járnak el, a rendszeres lumbalpunctiónak jó hatást tulajdonítanak; csökkenti a koponyaüregbeli nyomással járó tüneteket. *Tuffier* és *Quenu* ajánlották először a lumbalpunctio rendszeres alkalmazását. *Curschmann* is, bár nem tagadja a sebészi beavatkozás szükségességét, azt tartja, hogy a gerincagyi punctióval nemcsak a kórhatározásban, hanem a gyógyításban is eredményt lehet elérni. Vannak, akik nagyfokú agynyomásakor veszélyesnek tartják a punctiót, mert a nyultvelő s vele a 4. agygyomor tájéka beszorulhat az

öreglikba. Újabban *Giorgi* közöl ilyen halálesetet, viszont *Stewart* 165 esetben végzett koponyaüregbeli sérüléskor lumbalpunctiót, minden kellemetlenség nélkül. A referálónak a sokszor végzett gerincagypunctióval kapcsolatosan sohasem volt számbavehető kellemetlensége. Vannak, akik a lumbalpunctiót előkészítésképpen végzik, részben diagnosztikai szempontból, részben az agynyomás csökkentése szempontjából.

Weed alkalmazta először a hypertoniás oldatokat a koponyaüregbeli nyomás leszállítására, miáltal a vér osmotikus nyomásának fokozódását célozza, amely körülmény a víznek vérbe való átlépéséhez, tehát a liquor felszívódásához s a nyomás csökkenéséhez vezet. Eleinte 50%-os magnesium sulfuricum oldatból adtak 180 cm^3 -t per rectum, továbbá 16 g konyhasót 80 cm^3 vízzel per os. *Downey* 50—120 cm^3 hypertoniás konyhasóoldatot ad intravenásan. *Weed* 100 cm^3 30%-os natrium chlorid oldatot intravenásan, vagy 100 cm^3 50%-os glykose oldatot lassan, perceken át. Az utóbbi időben figyelmeztetnek többen a magnesium sulfuricum és a hypertoniás konyhasó veszélyességére. *Gerbatsch* szintén a dehydrálás híve s 50%-os szőlőcukoroldatból ad 50—70 cm^3 -t, naponta 120 cm^3 -t; igen lassan adagolja, 2—3 perc alatt 50 cm^3 -t. *Pect* szintén veszélyesnek tartja vérzéskor és shok jelenlétében a magnesium sulfatot és sérülések alkalmával a hypertoniás Ringer-oldat, vagy hypertoniás szőlőcukoroldat adagolását ajánlja. *Marburg* abbahagyta a hypertoniás konyhasóoldat alkalmazását és helyette 3 g jódnatriumot, 0.10 g thyreoidint ad theobrominnal, továbbá epiglandolt luminállal és besugározza Röntgennel a plexus chorioideust. A hypertoniás oldatoknak a jelentőségét saját tapasztalatok alapján is hangsúlyoznunk kell, különösen a hypertoniás szőlőcukornak sokszor megvan az a jó hatása, hogy a beteg a műtetre alkalmassá teszi.

Véleményem szerint úgy a lumbalpunctio, mint a Cushing-féle decompressió s trepanatió, valamint a hypertoniás szerek adagolásának adott esetben külön-külön mindegyiknek vagy együtt mind a háromnak megvan a jelentősége, ellenben a teljes conservatismusnak az ideje lejárt. A Pázmány Péter Tudományegyetem II. sz. sebészeti klini-

káján az utóbbi években kezelt 112 fejsérültön 16 esetben végeztünk trepanatiót s kevés kivétellel mindeniken lumbal-punctiót. Közülök 102 javult vagy gyógyult s 10 halt meg. Az utóbbiak sectiója az agyállomány kiterjedt roncsolását és oedemáját mutatta. Természetesen a legtokéletesebb az eljárás, ha a lokalizált vérömlenyt szabályszerűen el tudjuk távolítani és a vérzést meg tudjuk szüntetni. Az epiduralis vérzéseknél a *Custodis*-féle irodalmi összeállítás szerint 143 operációból 96 végződött gyógyulással (68·1%). A subduralis vérzéseknél *Henschen* szerint 166 operációból 113 a gyógyulás (68·1%). A referáló öt epiduralis vérömlés miatt operált betege mind életben maradt. *Melchior* szerint a legtöbb műtétkor nem a beavatkozás súlyos volta, hanem a melléksérülések okozták a halált. *Rogers* szerint intracranialis vérzés kor akár extra-, akár intraduralis a vér, nem elég a halál létrehozásához, hanem hozzájárul ehhez mindig a következő mélyes agyoedema.

Referátumom végére érve, végső következtetésképen levonhatom azt a tényt, hogy minden vizsgálati módszeren felül legnagyobb jelentősége a betegágyi lelkiismeretes, önfeláldozó megfigyelésnek van. Minden pillanat hozhat olyan tünetet, amely megfigyelésnek az elmulasztása pótolhatatlan veszteséget jelent a kórhatározásra és a beteg jövőjére nézve. Talán sehol sincs olyan nagy szükség begyakorolt, szakképzett segédszemélyzetre, mint itt.

IV. Vitakérdés.

A húgykövek.

Referensek: **Illyés Géza dr.** (Budapest).
Rihmer Béla dr. (Budapest).
Koós Aurél dr. (Budapest).

Illyés Géza dr. (Budapest):

A vese- és ureterkövekről.

A vese- és ureterkő jelenlétének megállapítását és lokalizálását eszközlő eljárásokról lesz itt szó.

Ezen diagnostikai rész tulajdonképen a legfontosabb fejezete a vesekőkérdésnek, mert ez úton állapíthatjuk meg azt, hogy kell-e valamely beavatkozás, s hogy milyen legyen az.

A kórisme néha elég könnyen felállítható, ha a jellegzetes tünetek után a beteg apró köveket hoz magával, melyeket kivizelt s ha előadja, hogy most is a már általa jól ismert tünetek jelentkeztek. Ilyenkor is tudnunk kell azonban azt, hogy vajjon az a görcsroham, mely után a beteg a követ kivizelte, eredményes roham volt-e, vagyis a kő eltávozása a betegség megszűntét jelenti-e, vagy pedig még maradt vissza kisebb-nagyobb kő a vesében vagy ureterben. Ennek megállapítására lépésről-lépésre kell haladnunk. Legegyszerűbb eljárás a nyugalom alatti, majd erősebb testmozgás utáni vizeletnek vizsgálata mikroszkopos vérzésre azon gondolatmenetből indulva ki, hogyha valahol kisebb-nagyobb kő van a vesében vagy ureterben, az a mozgás alatt kis nyálkahártyasérülést s így mikroszkopos vérzést idéz elő. Ha pozitív eredményt kapunk, akkor tovább vizsgálunk.

Az egyszerű cystoskopos vizsgálat néha bizonyos további támpontokat ad. Ha a görcsroham után kis követ látunk a hólyagban, akkor már egy eredményes vesekőlikát

állapíthatunk meg; ilyenkor a kóros oldali ureterszájadékot duzzadtnak, vizenyősnek, szélein gyengén berepedezettnek találjuk: gyakran látunk körülötte a nyálkahártyában apró vérömlenyeket. Ha a görcsroham nem volt eredményes, de a hólyag falán sok homokot látunk odatapadva, ez már kézzelfogható támpontnak tekinthető a görcsroham és egyéb kísérő tünetek természetét illetőleg. Ha a hólyagban semmit sem találunk, akkor is elsősorban az ureternyílásokat figyeljük meg. Beékelt ureterkőnél az ureteractio hiányzik azon az oldalon, vagy ha van is egy-egy actio időnkénti összehúzó mozgás alakjában, akkor az vagy üres, mert vizeletkiáramlást utána nem látunk, vagy tökéletlen, mert csak elhúzódozó kis szivárgás van egy-egy actio után, ha a beékelt kő nem zárta el teljesen a lefolyást; ezen actiókat különösen jól láthatjuk, ha előzőleg a betegnél indigocarmininjectiót adtunk s így színes actiók mutatkoznak.

Ha az ureternyílás vizenyősen duzzadt, többé-kevésbéb tátongó, környéke is vörös és előboltosuló, ez annak a jele, hogy ott a közelben van valamely kőbeékelődés; még szebb a kép akkor, ha kőnek a hegye már ki is kandikál az ureternyílásból, vagyis éppen megszületni készül. Láttam eseteket, hol az ureter helyén babnyi emlőbimbószerű előboltosulás, ureterfalelőesés volt, melyet régóta fennálló s ott megnövekedett ureterkő idézett elő, mely a vesevizelet lefolyását vagy nem, vagy csak időnként zavarta. Látjuk aztán a cystoskoppal még azt is, ha véres vizelet állapotaiban vizsgálunk, hogy a vér melyik oldali ureterből jön.

A következő lépés az *ureterkatheterezés*. A katheterek egyszerű feltolása a vesemedencéig tájékoztat arról, hogy vajjon az ureterek átjárhatósága megvan-e, vagy sem. Ha valahol bizonyos magasságban a felvezetésben akadályra bukkanunk, azt óvatosan kell elbírálnunk; gyakran megtörténik, különösen az ureter alsó részében, hogy a catheter felvezetés közben megakad, ha azonban a továbbtolást nem erőltetjük, hanem az eszközt visszahúzza, tengelye körül forgatjuk s ismét előre toljuk, előbb-utóbb mégis sikerül tovább jutnunk. Ilyenkor valamely nyálkahártyaráncban akad meg az ureter alsó részében a hajlásnál a nem elég puha ureterkatheter hegye, melyet aztán sikerült elkerül-

nünk. Feljebb ilyen akadály ritkán fordul elő. Lehet még ureterszűkület vagy kisebb megtörés is jelen, de lehet aztán kőbeékelődés, mely a kathetert megakasztja; ilyenkor a kathesterrel merev, ellenálló akadályt érzünk, melyről a kathester visszaruganyoz. Sokszor ezt is sikerül legyőzni, miközben kathesterünk érdehetően zökken egyet, de aztán tovább vezethető. Vannak olyan ureterkövek is, melyek semmiféle akadályt nem gördítenek a kathester felvezetése útjába. A kathesterfelvezetéssel tehát megállapíthatjuk, hogy az ureter lefutása szabad-e vagy sem s ha nem szabad, úgy azt is konstatálhatjuk, hogy a vese el van-e a beékelte ureterkő által teljesen zárva, vagy sem. Ilyenkor a megakadt kathesteren át egy csepp vizelet sem ürül, vagy ha még biztosabbak akarunk lenni, úgy felvezetünk egy vastagabb kathester a másik oldali vesemedencéig, ami ezen vese összes képződő vizeletét levezeti s az elzárt oldali ureterkathesteret kihúzzuk s a hólyagot utolsó cseppig kiürítjük. 10—15 perc múlva láthatjuk, hogy az egészséges oldali ureterkathesteres vizelet felfogása mellett a hólyag teljesen üres maradt, vagyis a másik vese tényleg el van zárva teljesen.

Az egy- vagy kétoldali ureterkathesterézést felhasználhatjuk továbbá a vesék funkciós vizsgálatára is, amely célból azokat 15—20 percig bennhagyjuk.

A vesekő diagnózis szempontjából mégis legfontosabb eszközünk azonban a Röntgen-vizsgálat. Arra az elvi álláspontra kell helyezkednünk, hogy minden esetben mindkét oldali veséről készíttessünk Röntgen-fényképfelvételt, szükség esetén még mindkét oldali ureterekről is le egészen a hólyagig. A most használatos Potter—Bucky-redőnnel egy nagy lemezre egy felvétel alatt ráhozhatjuk mindkét vesét és uretert is. A betegnek beleit előző nap valamely enyhe hashajtóval (keserűvíz) és beöntéssel jól kitisztítjuk s a beteget lemezre fektetve sagittális irányú felvételt készítünk. A felvételt akkor tartjuk sikerültnek, ha nem csak a gerincoszlop s a csigolyák harántnyúlványai, de az ileopsoas izom széle, sőt a vese széleinek árnyéka is annak alsó két-harmadában jól kivehető. Ilyenkor, ha kő van a vesében, láthatjuk annak alakját, nagyságát, számát, elhelyezkedését. Meg kell említenem a nagyságot illetőleg, hogy a Röntgen-

lemezen látott árnyék rendesen nagyobb, mint a kő valóságban, még pedig annál nagyobb, minél távolabb van a kő a fényképlemeztől. Ezt tehát számba kell venni a kő valódi nagyságának megállapításánál (kövér vagy sovány egyén). A vesemedencekő legközelebb fekszik a csigolya harántnyulványához, alakja vagy kerekded vagy háromszögű, néha kis sarkantyúszerű nyulványa van az ureternyílás felé; a kehelykövek távolabb fekszenek, kerek, kisebbek, nagyobbak. A korallkövek a medencét és kehelyrendszert is kitöltik, nagyok, szarvasagancsszerűen elágazók. Legélesebb árnyékot adnak az oxalatkövek, azután a foszfat-, carbonat- és bizonyos uratkövek. A tiszta húgysavas kövek legjobban áteresztik a Röntgen-sugarakat, tehát legkevésbé adnak éles árnyékot úgy, hogy érthető, ha nagyon kövér embereknél néha nem is kivehetők.

A kő megállapítására, illetve lokalizálására a vesében jól használhatjuk a *pyelographiát*, midőn a contrastanyag kitölti és láthatóvá teszi a vesemedencét, valamint a kehelyeket is. Néha azonban a rendesen használt contrastanyag árnyéka teljesen elfedi a kő árnyékát s csak felhígított umbrenal használata mellett tűnik az újra elő, máskor a kő árnyéka a contrastanyagon át is látható marad.

Értékes eredményt kapunk a *negatív árnyék* esetében. Egyszerű felvételen semmit vagy csak bizonytalan árnyékot látunk, umbrenaltöltésnél azonban azon a helyen, hol a kő fekszik, nem jutván oda contrastanyag, halvány, de éles árnyékkiesést látunk a kőnek megfelelőleg.

Kevésbé látható követ contrastossá tehetünk azáltal is, ha collargolt fecskendezünk be az ureterkatheteren át a pyelumba, majd kibocsátjuk azt s pár óra múlva csinálunk újra felvételt. Néha a collargol a kőre rátapadva marad különösen, ha az érdes, szivacsos felületű s azt jobban meg-láthatóvá teszi a Röntgen-képen.

Bemutathatók eseteket, hol a kő valamely kehelybeli elhelyezkedését állapíthatjuk meg ott is, hol az egyszerű felvétel ureterbeli elhelyezkedésre mutat, pedig lesüllyedt vesében levő körül volt szó.

Felső kehelyben elhelyezkedő kőnél műtét előtt a beteg Zander-gépen lovagló ülésben jól megrázattam s sikerült

a követ lehozni a pyelumba, honnan egyszerűbben volt el távolítható, vagy egy másik esetben a pyelographia kimutatta azt, hogy extrarenalisan fekvő pyelum van jelen, vele tágran közlekedő felső kehellyel s így a kőnek az egyszerűbb pyelotomiás sebzésből történő lehozása lehetővé vált.

Máskor a pyelumot elzáró kő nem engedi be a contrastanyagot, vagy csak akkor, midőn erősebb nyomással fecskendezzük azt be, amikor a közelzáródás mögötti kitágult kelyhek is láthatókká válnak.

Egyes kelyhet teljesen kitöltő kő a contrastanyagot csak alsó feléig engedi, midőn az a követ csészeszerűleg körülveszi. Ilyet csak megfelelő nephrotomia útján lehet el távolítani, vagy az egész vese üregét kitöltő kő esetében a vese pusztulását láthatjuk is.

Az ureterben fekvő kis kövek megállapítására is jól használható az umbrenal-töltés. Itt van egy eset, hol a felvezetett ureterkatheter a III. lumbalis csigolya magasságában elakadt. Röntgen-felvételnél árnyék nincsen, de contrast-töltésnél az apró negatív árnyékfoltok jól láthatók, vagy teljes elzáródás esetében csak töltésnél látható a halvány kő árnyék, amint azt a contrastanyag alsó felével csészeszerűleg körülfogja, vagy a medencecsontba eső kőárnyéknál, hol axialis felvétellel sikerült a követ a csontról elvetíteni s jól láthatóvá lett, amint azt a contrastanyag körülfogja.

Az ureter alsó szakaszában fekvő kő az ott gyakran előforduló medencefoltoktól az ureterbe bevezetett contrastos ureterkatheter segítségével különíthető jól el, mert a kő árnyéka egybeesik az ureterkatheter árnyékával. Különösen fontos ott, hol egyik oldalon kő, a másik oldalon ugyanilyenek látszó medencefolt látható.

Ilyen medencefoltokra legtöbbször véletlenül jövünk rá, ha a medencéről Röntgen-fényképet készítünk. Akkor nagyobb jelentőségűek, ha kifejezett kötőszövetek mellett készült a Röntgen-kép, mint egy esetben, hol egyoldali vesetáji fájdalmak és vérvizelés is mutatkoztak. A contrastos ureterkatheter útján ki lehetett mutatni, hogy az árnyékot adó foltok meszes mirigyek, a fájdalmat és vérzést pedig gócnephritis idézte elő. Vagy egy másik esetben, véres vizelés mellett, midőn az árnyékot adó folt meszes myomagóc, ille-

tőleg meszes mirigy volt, a vérvizelést pedig cystoskoppal megállapíthatóan hólyagpapilloma okozta.

Egy esetben, hol pyelumkő volt megállapítható, a kismedencében is ureterköveknek megfelelő foltokat találtunk, melyekről miniumos ureterkatheterrel ki lehetett deríteni, hogy azok nem az oldalra tolt ureterben, hanem a bimanualisan tapintható kismedencebéli cystában voltak. Olyan esetet is láttam azonban, hol a miniumos catheter elég messze volt a kismedencebéli folttól s ez alapon az ureterkővet ki zárhattuk volna. A cystoskopos vizsgálat azonban az ureternyílásnak megfelelőleg félmogyorónyi bedomborodást mutatott s ezért arra gondoltam, hogy talán az ureter végén dilatatio cystica s benne kő lehet. Ennek eltávolítása céljából pedig a hólyag felől cystoskopen keresztül a dilatált ureterfalat elektrocoagulatiós szondával átcoaguláltam. Két nap mulva az ott levő kő tényleg beesett a hólyagba, mit a beteg spontán kivizelt.

Az egyszer megállapított ureterkő lefelé vándorlását újabb felvételekkel követni lehet éppúgy, mint veseköveknél is gyakran látni, hogy az helyzetét változtatja. Ezért mozgó kőnél fontos a kő fekvésének közvetlenül a műtét előtt való meghatározása, nehogy úgy járjunk, hogy műtétnél a követ nem találjuk s akkor a feltárt vese mellett vagyunk kénytelenek Röntgen-felvételt csinálni.

Kétoldali vesekő esetében tág tere nyílik az individualizálásnak, mert ahány eset, annyiféle s itt különösen fontos a részletes diagnosis, hogy a műtéti indicatio felállítható legyen.

Vannak esetek, hol az egyik köves vese elgenyedt, a másik jól működő szervben pedig szintén van kő. Itt előbb a jó vesét kell a kőtől megszabadítani, hogy ezt rendbe hozván, a másiknak eltávolítása nyugodtan keresztülvihető legyen. Más esetben, hol a rosszabbik vesében lefolyásbeli akadály van s fájdalmak, lázak állanak fenn, melyeknek mielőbbi megszüntetése kívánatos, kénytelenek vagyunk előbb ezen súlyos tünetektől megszabadítani betegünket, akár nephrotomia, vagy ha lehet, mindjárt nephrektomia útján. Többször operáltam aztán olyan esetben, hol az összveseműködés nem volt kielégítő, a vérfagypont és maradék N

veseelégtelenséget mutattak, mégis lehetőleg kis nephrotomiákkal a kövek eltávolítását és a vese drainezését végeztem a kevésbbé rossz vesén. Többször láttam, hogy műtét után a vese működése lényegesen megjavult, annyira, hogy a másik veséből is eltávolíthattam pár hét múlva a követ s a beteg teljesen összeszedte magát. Sajnos azonban, hogy ilyen nagyobb kehelytágulásokkal járó inficiált esetekben a kőrecidiva a legtöbbször bekövetkezett.

Néha, sajnos, olyan elhanyagolt eseteket is látni, hogy a nagyfokú vesepusztulás s súlyos veseelégtelenségi tünetek mellett semmiféle beavatkozást megkockáztatni már nem lehet.

Diagnostikai szempontból különösen nagyfontosságú az egy *meglevő vesében fejlődő kőképződés*, midőn a másik vese már jóval azelőtt tönkrement s el lett távolítva. Itt a korai kórismézés, valamint a pontos lokalizálás különösen fontos azért, hogy a kő növekedésével járó vesepusztulásnak mielőbb gátat vessünk s a követ a veseállomány lehető kímélésével távolítsuk el. Nagyon gyakori tünet ezen esetekben az anuria, különösen ureterköveknél, hol aránylag kis, beékelt kőnél is — ha azt ureterkatheterrel kimozdítani nem tudjuk — műtéti beavatkozást kell végezni, különösen inficiált esetben, hol szövődményképen gyakran látunk elszórt tályogképződést a vesében.

19 ilyen operált eseteinkből 10-nél volt többször ismétlődő anuria, 3 esetben nephritis aposthematososa s több esetben kőrecidivák esetében többször is be kellett avatkozni.

Legérdekesebbek azonban azon esetek, hol *fejlődési rendellenesség* mellett találunk kőképződést; itt nemcsak a kő jelenlétét és localisatióját, de a fejlődési rendellenességet magát is tisztázni kell, hogy gyógyító beavakozásunk lehetőleg conservativ lehessen.

Bemutatok *kettős vese-eseteket*.

Egyik esetben jobboldali kettős vese, két ureternyílás. Felső szegfűalakú pyelum, alatta egy másik bunkószerű, tág kelyhekkkel körülvett pyelum, benne nagy kő. Műtétnél sikerült az alsó vesefélhez menő véredényeket külön lekötni s az ágas-bogas urat-oxalatkő eltávolítása után az alsó vesefelet ureterrel és pyelummal együtt resecálni. Gyógyult.

Egy másik esetben mindkétoldalt kettős vese s mindkettőben kövek is voltak. A pontos kórismézés után előbb a bal vesét tártuk fel, pyelotomia útján az alsó vesefélben levő köveket kivettük s a tág pyelum falát resecáltuk. Másfél hónap múlva a jobb vesét feltárva, az alsó vesefélből a követ eltávolítjuk s az elpusztult alsó veserészt resecáltuk. Gyógyulás.

Most bemutatok *ureter fissus*-eseteket, hol a hólyagban csak egy ureternyílás volt, mert az ureter a magasabban futó részén oszlott villaszerűleg két ágra s ment a kettős vese egyik és másik medencéjéhez. Itt a kórisme felállítása nehezebb, mert a közösleges pyelographiás töltésnél csak az a pyelum telődik, melynek ureterébe az elágazásnál az ureterkatheter véletlenül belejut. Csak ilyen módon nem tisztázott gyanús árnyékfoltok esetében szoktuk megtenni azt, hogy az ureterkathetert erősen visszahúzzuk a bifurcatio alá s ha most csinálunk contrastos töltést, akkor válik az elágazás is láthatóvá. Ilyen eseteket könnyebben lehet tisztázni az intravenás pyelographia útján, mert ezáltal felülről a vese felől mindkét vesefél és ureter contrastossá válik még olyankor is, midőn az egyik ureter ágát valamely beékelte kő elzárja, amikor tehát alulról contrastanyag azon ureterágba be nem juthat.

Az egyik esetben az tűnt fel, hogy a vesetájon két egymástól távolabb fekvő kőárnyék volt. Pyelographiával az egyik kő a vese felső kelyhében feküdt, az alsó kőárnyék pedig a contrastos ureterkathetertől távolabb helyezkedett el. Az ureterkathetert lehúзва s az uretert contrastos folyadékkal megtöltve, látható, hogy a contrastanyag a crista magasságában kis csúcsos nyúlványt mutat az ott fekvő árnyékig. Ezen vizsgálat öt év előtt történt, mikor az intravenás pyelographiát még nem ismertük. Műtétnél kiderült aztán, hogy a vese alsó polusától lefelé öt harántujjnyira az ureter két ágra oszlik; egyik megy a felső veserészhez, mely a pyelographiánál telődött, a másik ureterágban, közvetlen az elágazás felett, babnyi kő van beékelődve. Ezt ureterotomiával, a felső kehelykövet kis haránt nephrotomiával távolítjuk el s az alsó tágult vesefélen transrenalis draineézést végezzük. Gyógyult.

A másik esetben a bal vese területén két kőárnyék. Pyelographiánál kettős vese; a felső ép, az alsóban kövek s látni az ureterelágazást is. Intravenás pyelographiával látható az ureterelágazódás, melynek egyik szárát beékelt kő zárja el.

Műtétnél a bifurcatio jól látható; az alsó vesefélhez menő ureterben kövek. Ureterotomiával több borsónyi és kisebb urat-phosphatkövet távolítottunk el, a vesében levő diónyi követ pedig haránt nephrotomiás sebből emeltük ki a kehelyből, melyben még több apró kő is volt. Hogy ezek is jól kiürülhessenek, a vese üregét jól kimostuk s transrenalisan draineztük. Néhány hét alatt a seb begyógyult, de vizeletsipoly maradt vissza, mely miatt a vesét három hó múlva újra feltártam s a bifurkált ureterrészből beékelt követ távolítottam el; állandó ureterkatheter pár napig; az uretersebet bevarrtam. Teljes gyógyulás.

Harmadik esetemben egyoldali ureter fissus. Az alsó vesefélben kis kövek, kő és genyedés; resectio; később láz és vesegenyedés miatt nephrektomia.

Egy további esetben egyszerű felvételnél nagy kő a III. lumbalis csigolyánál; pyelographiánál székfüalakú felső veseüreg s tágult kelyhek az alsó vesefélben. Intravenás pyelographiánál jól látni, hogy a nagy kő az alsó vesefél ureterét nagyrészt elzárja s felette tágult ureter, vesemedence és kelyhek. Ezután kerül műtetre.

Patkóvesében képződő köveknél az egyszerű Röntgenfelvételnél már feltűnik, hogy a kő vagy a kövek hossz tengelye a gerincoszlop felé irányozódik, arra convergál, míg a normalis vesében levő kő hossz tengelye a gerincoszloppal párhuzamosan vagy inkább attól divergálólag halad. Nagy zsákvesében, hol a kő mozgásokat végezhet, a hossz tengely iránya sokszor teljesen atypikus.

Az is feltűnik még patkóvese esetében, hogy a vese feltűnően lenn van.

Eseteim: baloldali vesegörcsök. Röntgen: a gerincoszlop felé hajló kőárnyék. Műtétnél patkóvese; pyelumban kő, mellső pyelotomia. Öt év múlva recidiva. Ettől számított nyolc év múlva második operatio, nagy elágazó s több kisebb kő eltávolítása nephrotomia útján.

50 éves nő. Sülyedt jobb vese, benne kövek. Műtétnél a patkóvese jobb elpusztult felét az isthmusnál resecálom s kiirtom. Gyógyult.

26 éves férfi. Sülyedt jobb vese, benne kövek. Műtétnél a patkóveséből nephrotomia útján vesszük ki a követ.

34 éves férfi. Nagy kő a jobb vesében. Levegőtöltéses felvétel. Pyelumkő. Feltárás. Patkóvese. Pyelotomia s a tág pyelum falának resecálása. Ez esetben a levegővel való töltés útján a kelyheket nem lehetett jól látni.

Dystopiás vesében is észleltem követ.

29 éves férfinál tipikus vesekőtünetek. A jobb ureterből zavaros vizelet ürült. Jobb veséről készült Röntgenfelvételen veseárnyék egyáltalában nem látszik. Pyelographiánál látható, hogy a jobb ureter a keresztcsont alatt a bal oldalra tér át s a pyelum a gerincoszlop előtt, illetve annak inkább bal oldalán, a IV. és V. ágyécsigolya magasságában van s erősen tágult.

Műtéti feltárásnál a rövid és rendellenes véredények lekötése után a genyes zsákvesét eltávolítottam. A vese a promontorium előtt feküdt, alsó polusa benyúlt a kismedencébe s benne egy datolyanagyságú barnásfekete követ találtam, mely a Röntgenfelvételen a kőnek a gerincoszlopra való vetítődése miatt nem volt látható. Ez esetben a jobb vese baloldali keresztezett dystopiájával volt dolgunk.

Rihmer Béla dr. (Budapest):

A hólyag- és diverticulum-kövekről.

I. A hólyagkövek.

A Magyar Sebésztársaság 1912. évi nagygyűlésén referátum tárgya volt a hólyagkövek sebészete. Azóta nem annyira az aethiologiában és pathogenesisben, mint inkább a magasabb korú hólyagkövesek műtéti indicatióiban látunk irányváltozást. Én ma ezt teszem referatumom tengelyévé. Mégis pár szót kell mondanom a hólyagkövek keletkezéséről. Az urat- és oxalatkövek, tapasztalásom szerint, túlnyomóan a vesékben keletkeznek, descendálnak és a hólyagban nőnek meg. Ez a véleményem megegyezik *Schlagintveitével*,

aki 1913-ban referálta a hólyagköveket a D. Gesellschaft f. Urol.-ban. Megerősítik *Ultzmann*nak régi vizsgálatai és *Račič*nak legújabb tapasztalatai gyermekek és serdülők kövein, hogy a különböző összetételű hólyagkövek magja legtöbb-ször urat.

Amióta systematikusan minden kőnél az egész húgy-szervi apparatust Röntgen-vizsgálatnak vetjük alá, az utolsó öt évben 61 beteg közül 8-nál hólyagkövük mellett a vesékben és ureterben találtunk köveket és ismételten láttam lithotripsia után pár hónap múlva a hólyagfenéken homokot vagy kólika nélkül descendáló síma, nem törmelékes eredetű kisebb köveket.

A vesekövek, saját tapasztalásunk szerint, nő és férfiakban 100 fi, 67 nő arányban jelentkeznek. A hólyagkövek nőkben aránytalanul ritkébbak ($1\frac{1}{2}\%$ -ra teszik. A mi statisztikánkban kissé gyakoribb: 10%). A relative gyérebbs megjelenésnek oka az, hogy a belső szájadék spastikus contracturájára, chronikus hypertoniás merevségére, a prostata sklerosisához társuló merevségre a férfi hajlamos, a nő pedig erre alig hajlamos. Én 12 férfi belső szájadékmerevségét oldottam meg eddig, mely prostatismus tüneteire vezetett, nőt még nem operáltam. Ez az a kórkép, melyet *Guyon* idejében prostatisme sans prostate névvel jelöltek és amely a beteg egészségét és életét ugyanolyan complicatiókkal fenyegeti, mint a prostata hypertrophia. Magasabb korban a kiürítés akadályát a prostata hypertrophiája alkotja. Itt sem a mögötte levő basfond felelős egyedül a fennakadásért, mert akkor a nők gyakori cystokeléje mellett közel ilyen gyakorinak kellene lenni a hólyagköképződésnek. Úgy a belső szájadék spasmusa vagy chronikus merevsége, mely a belső szájadék alsó kerületét felemeli (haránt barrière), mint a prostata hypertrophia, mely benyomulásával a belső szájadékat szintén felemeli, megváltoztatják a tölcsérszerű hólyagkimenetet, amelynek középpontja felé irányul a detrusor működése és ez az oka annak, hogy a kövek férfiaknál könnyebben fennakadnak. Ha retentio és infectio van jelen, úgy a descendáló uratmag körül secundaer kőképződés áll be, máskor tisztán secundaer kövek képződhetnek a detritus, coagulum stb. körül.

A fent mondottak alapján még azt szeretném kiemelni a diagnostikából, hogy systema-megbetegedésről lévén szó, mindig az egész systema Röntgennel átvizsgálendő és hogy nem elég csak a követ kökutatóval tapintani, hanem a hólyag cystoskoppal átvizsgálendő. Így fedeztünk fel a szabad kő mellett ulcus incrustatumot, papillomát, diverticulumokat. Ezenkívül természetesen az összes klinikai és functionalis vesevizsgálatok, különösen a magasabb korban, mindig megejtendők.

Áttérek a műtéti részre. A lithotripsiát a XVIII. század végén és a XIX. század elején az öregebb korban levőkön végzett magas kömetszés és perinealis kömetszés nagy mortalitása hozta létre, amely 30—50%-ig ment fel, úgyhogy olyan kiváló emberek, mint *D'Alembert*, *Buffon*, *Franklin Benjamin* a XVIII. században nem engedték magukat megoperáltatni. *Civiale*nak, a lithotripsia megalapítójának trylabját hamarosan *Hourtleup* percuteurje, a mai alak váltotta fel. Neki köszönhetjük azt, hogy kimosókkal a törmeléket ki kell takarítani, végül *Thompson*nak és *Bigelow*nak az aspiratorokat és ezzel a hólyagkövek egy ülésben való elzúzását és kitakarítását. *Thompson* 1878-ban jelentette ki egy előadásában, hogyha a kövek korábban lesznek diagnosztizálhatók, a lithotomia teljesen el fog tűnni a sebészetből. Csakhamar elterjedt az antiseptikus korban a magasmetszés, melynek eredményei ezáltal javultak. Alig tíz év múlva *Thompson* előadása után olyan kiváló sebészek, mint *Bergmann*, *Volkmann*, *Peterson* azt mondták, hogy a közúzásra, erre a praeantiseptikus időből származó, sötétben dolgozó műtetre, melynek biztos gyakorlatát csak kevesen sajátíthatják el és amelynél több a recidiva, nincs többé szükség. A lithotripsia azonban első kiváló művelői után (*Civiale*, *Iváncsics*, *Kovács*, *Thompson*), mint az alábbi statisztikák mutatják, továbbra is fennmaradt és azoknál, kik begyako-

roldták, a sectio alta a közúzás ellenjavallataiból élt. Ellenjavallatai voltak: igen nagy és kemény kő, a hólyag lezsugorodása, insaccált kő, kő mellett tumor a hólyagban, kemény idegentest körül képződött kő, súlyos infectio, mely hosszabb drainálást igényelt és ha a lithotripter strictura, vagy a prostata túltengése miatt nem volt bevezethető. —

A kőműtétek statisztikája a Guyon-klinikán zúzás után 7·7%, metszés után 24·4% mortalitás, a párizsi urol. klinika (Legueu, 1913) zúzás után 2·7%, metszés után 10·4%, össz-mortalitás 4%; Zuckerkandl zúzás 3·8%, metszés 13·5%; Schlagintveit zúzás 1·3%; Mariascheff zúzás 3·9%, metszés 20%; Frisch zúzás 2·6%, metszés 12·7%; Hooton gyűjtő statisztikája India 9 nagy kórházából 2388 zúzás után 1·88%, 125 metszés után 21·5% mortalitás; Illyés (1912) 90 zúzás 1 halál, 13 magasmetszés 2 halál; Remete (1912) 90 zúzás 2 halál, 26 metszés 2 halálozás.

A két műtét egymást kiegészítette, a súlyosabb esetek kerülvén a sectio altára, ennek mortalitása nagyobb volt, a lithotripsiáé folyton csökkent, az öszsmortalitás azonban pl. a párizsi urol. klinikán (1913) a két műtét után együttvéve 4%-ra esett le.

Sectio alta után a serdülő és férfikorban főleg azokat vesztjük el, akik kövüket kisgyermekkoruk óta viselik, súlyos infectio és irreparabilis chronicus pyelonephritisben szenvednek a műtétkor, vagy az infectióhoz a műtét után pericystitis phlegmonosa társul. Hatvan éven felüli súlyosan inficiált betegeink közül hármat vesztettünk el pyelonephritis miatt. Emellett az irreparabilis pyelonephritis és pericystitis phlegmonosa mellett a kőmetszésnek a veszedelmei az embolia, pneumonia és utoljára a hashártya sérülésével a peritonitis. Meg kell jegyeznünk azt, hogy ezeknek a súlyosan inficiált köveseknek mortalitása a magasabb korban nagyobb, mint a prostatektomiáé (nálam az utolsó hat évben 7%). Ez azért van, mert a hólyag, ha kő van benne, nehezebben csirtalanítható állandó drainage-vel, vagy becsöppentésekkel, mint egy kőnélküli egyszerű retentiós inficiált prostatás. Utóbbi esetekben a kétszakaszos műtéttel a cystostomia után a cavum Retrii összenövésekkel lezáródik.

A magas metszés további hátránya, ha a prostata nagyobb, a fistulával való gyógyulás, különösen akkor, ha a műtétet meg kell ismételni. (3 eset régebbi gyakorlatomból, mind prostatás.)

A zúzás avatott kézben igen kevés veszedelemmel jár. Én tíz év előtt egyetlen egy esetet vesztettem saját zúzásaim után, pedig igen nagy és kemény köveket zúztam el.

Ebben az esetben, amelyben 50 g capacitás mellett egy 63 éves nőt inficiált hólyaggal operáltam novocain hólyagtöltés után, amidőn a lithotriptert bevezettem, hogy a követ megfogjam, hirtelen detrusor görcsöt kapott és a vizet kinyomta. Rögtön visszahúztam a még csak kinyitott lithotriptert, állandó kathetert helyeztem be, azonban a beteg pár nap múlva fudroyans pericystitis phlegmonesában meghalt. A hiba ott volt, hogy csak hólyagüri anaesthesiát és nem vezetési anaesthesiát végeztem és így a hólyag irritabilis maradt. — A sectio minimalis extraperitonealis rupturát mutatott. — Távollétemben egy lázas, pyelonephritis, suburaemiás beteg descendáló apró recidiv kövekkel egy régebbi segédem zúzási kísérlete után oliguriás lett és uraemiában halt meg. Sectio nem történt. Ha ezt is beleszámítom, úgy 109 beteg után 1·8% a mortalitás.

Betegeink kora zúzásnál: 25—55 év között 30, 55—80 év között 50; a metszéseknél: 18—55 év között 20, 55—80 év között 44, a többi beteg kora nincs feltüntetve.

Veszelmes a zúzás akkor is, ha nagy prostata mellett súlyosan inficiált egyéneken végeztetik, amikor a prostata traumatizálásából prostatitis, periprostatitis, ascendáló pyelonephritis keletkezhetik. Hogy Kovács József, dacára művészi technikájának, 7·5% alá nem tudta vinni a mortalitást, annak oka az volt, hogy ilyen esetekben is forcírozta a lithotripsiót. Az a kérdés, hogy ugyanezt a jó eredményt, melyet a vegyesen dolgozók el tudnak érni, tiszta epicystotomiával elérhetjük-e? A legjobb régebbi statisztika ebben az irányban Assendelfté (1910), 358 eset után $13 = 3·6\%$ mortalitással, azonban túlnyomóan gyermekeket és serdülőket operált, csak 4 betege volt 50 éven felül és ezek közül 2 halt meg. Račič (1931) újabb dalmáciai statisztikájában 191 sectio alta után 2 beteget veszített, azonban alig egy pár volt 60 éven felül és ezek közül veszített egyet. Magasabb korban azonban a mortalitást 10—18%-ra tehetjük. Eseteinkben 74 (egy kétszeres) magas metszés után $12 = 16\%$ volt a műtéti mortalitás, de az így elvesztett 12 beteg közül 10 volt 60 éven felüli, 9 súlyosan inficiált. Ez tette azt, hogy 182 kőműtött betegünk után az összmortalitás $14 = 7·7\%$ volt, 202 kőműtét után összmortalitás 6·8%.

Általában véve azt mondhatjuk, hogy a magasabb korban végzett epicystotomia veszélyei a magasabb mortalitás mellett a sipollyal gyógyulás lehetősége, a közúzása a valamivel több recidiva. A sipolyképződés oka kettős lehet. A drain körül, vagy primaer varratnál feltörés után pericystitis képződik és ezáltal callosus sipoly. Ha a követ akár zúzással, akár metsszéssel eltávolítottuk, prostatahypertrophiasoknál megesik, hogy a kő ingere a hólyagra nézve megszűnik, a zúzás után retentiós lesz, metsszés után pedig nem a deformált nyak, hanem a sipoly felé nyomja ki a vizeletet, amerre az útja könnyebb és a sipolyt így fenntartja.

A recidivákat Zuckerkandl a metsszés után 11%-ra, a zúzás után 12%-ra tette. A recidivákat illetőleg 109 betegünk közül 3 törmelékkal elvonta magát kezelésünk alól. A maradó 106 betegen végzett 125 zúzás után 16 betegen 20 recidivát észleltünk = 16%. Idegen zúzás után 10 jött recidivával. 73 betegen végzett 74 metsszés után egy recidiva, ellenben 7 betegen végzett idegen metsszések után 9 recidiva fordult elő. A recidivák pontos kiszámítása nehéz, mert a betegek recidivájukkal más műtőhöz is mehetnek. Saját tapasztalataink szerint a zúzás után a recidiva gyakoribb, azonban a recidivák fele a vesékből descendáló új kövek fennakadása következtében keletkezett és csak a másik fele esik részben törmelék visszamaradására, a legtöbbször cystitises eredetű secundaer kövekre. A törmelékek visszamaradásából származó recidiva úgy fordulhat elő, hogy vannak mély és szűk basfondok a megnagyobbodott prostata mögött, amelyek cystoskoppal át nem vizsgálhatók és törmelékek elbujhatnak benne, úgyszintén intertrabecularis diverticulumokban. De magasabb korban az epicystotomia után is elég gyakori a recidiva, eseteinkben 8 beteg közül 6 magas-korú. A prostatahypertrophia recidiv eseteink 84%-ában volt jelen, valamivel talán több is, mert pár esetben ebben az irányban a kórtörténet hiányos volt.

Várható volt, hogy a prostatektomia elterjedésével felvetődik az a kérdés, hogy a recidiva elkerülése végett nem tanácsos-e a közúzás és kőmetsszés helyett a követ és a hypertrophizált prostatát is egyszerre eltávolítani és csakugyan erre az álláspontra már többen helyezkedtek. Az két-

ségtelen, hogy azokban az esetekben, amelyekben a kő mellett nemcsak hypertrophia, de állandó retentio is van jelen, amit nem a kő, hanem a prostata okoz, prostatektomia indokolt. Így mindössze 4 esetben végeztem (2-t egy szakaszban, 2-t két szakaszban). Ezek közül egyiknek még tabese is volt. Egy ötödik esetben a kis kő tünetek nélkül mellékes jelenség volt. Egy régebbi idegen helyen és magam végezte lithotripsia után recidiváló, súlyosan inficiált betegem meghalt. 116 prostatektomiára esik 4 köves beteg.

Ha a beteg nem retentiós, csak prostatája nagyobb, az a felfogás, hogy recidiva elkerülése végett zúzás helyett ilyenkor is metszés és prostatektomia végzendő, a régi nagy statisztikákkal szemben ma még kellő nagyságú statisztikákkal nincsen alátámasztva. Sőt általában véve a kőműtésekkel párosult prostatektomiára vonatkozólag alig bírtam még kisebb ilyen statisztikára is találni az irodalomban. *Kroiss* osztályáról *Chwalla* közöl 51 esetet 13% mortalitással. E statisztikából nem tűnik ki, hogy mennyi szenvedett prostatahypertrophia mellett retentióban is. Három kőrecidivát észleltek saját műtéteik után. *Rosenberg*, *Schlagintweit* prostatektomia után észleltek recidivát. *Cathlin* 2 esetben, *Petzl* (1925) tyúktojásnyi kő és prostatektomia után negyedévre egy 4 mm hosszú visszamaradt gazecsik körül, *Webb* (1911) prostatektomia után 17 évre 13 facetírozott kő a prostatafészekben, újabban *Hermanns* 2 esetben, *Krüger* 1 esetben, *Strominger* 2 sectio alta, 6 zúzás, végül a nem retentiós egyén prostatakiirtása után volt kénytelen követ zúzni.

Ami a belső szájadék merevségét illeti, egy esetemben 8 évvel ezelőtt sexualis okokból végzett Steinach-műtétet átélt betegen követ zúztam el, utána retentio keletkezett. Prostatasklerosishoz társuló belső szájadék merevségét oldottam meg, a retentio eltűnt, azonban a beteg, aki azóta is állandóan uratköveket vizelt ki, egy év múlva diónyi secundaer kövel, közepén uratos maggal jelentkezett újból, anélkül, hogy újból retentiós lett volna. Ugyancsak egy másik belső szájadékmerevség miatt 10 éve katheter-élelet élő és folytonosan meszes homokot kiválasztó betegen végeztem belső szájadékmerevségműtétet azzal az eredménnyel,

hogy 10 cm³ residuumig kiürítette a hólyagját. Ez a chronikusan inficiált egyén 4 év múlva lithotripsiára került és a lithotripsia után derült ki, hogy mindkét vese és egyik ureterben is phosphorsavas mészből álló, eddig latens kövek vannak.

Visszatérve a kövesek prostatektomiáira, tudnivaló, hogy prostatektomia után olyanoknál is, kiknek előzőleg nem volt kövük, kő képződhet, többnyire a prostatafészek gyógyulási folyamata alatt a szövetekre kicsapódott meszes sókból. Carven és Lourdell 217 prostatektomia után 2 esetben észlelte, viszont Erzbischoff 1000 prostatektomia után 30 kőképződést jelez, ami 3%-nak felelne meg. Én egy idegen és egy magam végezte prostatektomia után zúztam el követ és 2 esetben incrustatio keletkezett, melyek feltárást és kikaparást igényeltek, ez 116 prostatektomiára esik.

Nincs támpontunk arra nézve, hogy a köves prostatektomia utáni kőrecidivából mennyi esik a fentjelzett incrustatiókra, mennyi a descendáló kövek által okozott recidiva és mennyi a cystitises eredésű secundaer kő? Ezt csak a köves betegeken végzett jövő prostatektomiák nagy statisztikái fogják eldönteni, tény, hogy úgy a magunk, valamint Enders, Chawalla, De la Torriente, Wildbolz tapasztalatai szerint a suprapubicus prostatektomia nem mindig állítja helyre a hólyagkimenet physiologiás állapotát. A prostatafészek helyén egy kis üreg marad, eközt és a nagy hólyag között pedig néha egy kis felemelkedő harántránc, mögötte egy kis basfonddal, máskor a két üreg közti nyílás megszűkül. Így prostatektomia után 5—10 g residuum gyakran marad. Mindez érthetővé teszi, hogy a prostatektomia utáni incrustatiókból keletkező köveken kívül megakadhatnak a descendáló kövek is és hogyha cystitis marad fenn, secundaer kövek képződhetnek.

Ezek után azt mondhatjuk, hogy a kömetszéssel végzett prostatektomiával sem ígérhetjük betegeinknek azt, hogy az újbóli kőképződéstől 100% biztonsággal megszabadulnak. Éppen ezért olyan hólyagköesetekben, amelyekben prostatahypertrophia prostatismus nélkül áll fenn, tisztán attól a félelemtől vezetve, hogy a beteg majd recidiválni fog vagy a műtét után retentióssá válik, nem indokolt a lithotripsia

elhagyása. Erre utal avatott kézben a műtét benignitása, az, hogy könnyen megismételhető és az a tapasztalásom, hogy végül is zúzott betegeimnek egy jelentékeny részét recidiva és retentio nélkül évek hosszú során át figyelemmel kísérhettem. Egyedül azokban az esetekben indokolt a prostatektomia elvégzése, hol a recidiva túlgyakori, másodszor indokolt, ha a beteg valóban retentiós, azaz a kő mellett nemcsak prostatahypertrophia, de prostatismus is van jelen. Azokban az esetekben, melyekben prostatahypertrophia mellett súlyos infectio van és rossz veseműködés, ajánlatos először a követ epicystotomiával eltávolítani; ha az infectio meglappadt és a veseműködés megjavult, második ülésben prostatektomiát végezni. Prostatektomia után keletkezett hólyagkő esetében elsősorban ismét a lithotripsia indicatiója áll fenn.

Mi itt Európában nagyon is a Freyer-féle suprapubikus prostatektomia alapján állunk. A perinealis prostatektomiának, mely Amerikában terjedt el, statisztikája igen jó, *Young* eseteiben 1471 után 3%, *Wildbolz*nál (szíves levélbeli közlés) itt Európában 451 eset után 5% a mortalitás és *Wildbolz* szerint a műtét utáni állapot, szemben a Freyer-féle prostatektomiával, jobban megközelíti a hólyagkimenet physiologiás állapotát. Nekünk ezt a methodust el kell sajátítanunk, én eddig csak 5 esetben végeztem mortalitás nélkül. Technikája sokkal nehezebb, de a magasabb korban, amikor a velejáró sexualis képességcsökkenés kevésbé esik latba, viszont súlyosan esik latba, hogy a műteti shock kisebb, ezzel a műtéttel jobban kell foglalkoznunk köves betegeinknél is. Elöttem különösen olyan esetekben látszik helyesnek, amelyekben több apró kő descendálása (ami a kőképző hajlamot elárulja) és ezeknek fennakadása a prostata mögötti basfondban okozott gyakran megismétlődő recidivát. Ez a műtét közelebb hozhatja a mortalitást a kőzúzás alacsonyabb mortalitásához és ebben az irányban még fejlődés várható, annál is inkább, mert magam is azt tapasztaltam, amit *Wildbolz* is állít, hogy a perinealis prostatektomia utáni hólyagkimenet physiologiás tölcéserszerű állapotát inkább visszanyeri, mint a suprapubikus után.

Előljáróban azt mondtam, hogy a magasabbkorú kőbetegek műtėti indicatiója terén irányváltás készül. Ez abban áll, hogy az ebben a korban gyakori recidiva okául a megnagyobbodott prostatát tartják és ezért a kövel együtt a prostata eltávolítását is javasolják.

Prostatahypertrophia és prostatismus tünetei mellett természetesen a prostatismus műtėti indicatiói vezetnek. De prostatahypertrophia esetén retentio nélkül, tisztán a recidiva félelmétől vezetve indicálni prostatektomiát, ez kellő tapasztalatokkal még alátámasztva nincs, jelesen abban az irányban nincs, *hogy a recidiva csökkenése a lithotripsióval szemben a mortalitás emelkedése nélkül elérhető-e?*

A nézetek ezen forrongásában végső összefoglalásként csak azt mondhatom, hogy ma sokkal szélesebbkörű urológiai vizsgálatokat kell megejteni a hólyagköveseken, mint régebben, ezeknek alapján indicatióinkat individualisan kell felállítani és a legtöbb eredményt a magasabbkorúak hólyagkőműtétei terén az fogja elérni, aki egyaránt uralja a lithotripsiót, sectio altát és a prostatektomia mindkét válfaját. Alátámasztja az elérhető eredményt az is, hogy ma az összes fentjelzett műtéteket narkosis mellőzésével, vezetési anaesthesiában végezzük.

Azzal tisztában kell lennünk, hogy mi csak a követ és nem a kőhajlamot tudjuk megoperálni és bármily radicalisan járjunk is el, kőrecidivák mindig lesznek.

Áttérek a diverticulumkövekre.

II. A diverticulumkövek.

A hólyagkő és diverticulum háromféle viszonylatban kerülhet szemünk elé. 1. Lehet kő a hólyagban és mellette diverticulum; 2. lehet kő a hólyagban és diverticulumban; 3. lehet kő csak a diverticulumban. Végül az is előfordulhat, hogy a kő hol a hólyagban, hol a diverticulumban van, vagy pedig súlyzó formájú és részben a hólyagban, részben a nyakon keresztül a diverticulumban helyezkedik el. (*Calhoun Stirling.*)

Már az a körülmény, hogy a diverticulummal a Magyar Sebésztársaság előtt még nem foglalkoztak, szükségessé

teszi, hogy bevezetően magával a hólyagdiverticulum kérdésével is foglalkozzam. Ma diverticulum alatt a hólyag ürének egy szűkebb nyíláson át történő olyan kitüremkedését értjük, amelynek falát a hólyagfal elemei, de legalább annak nyálkahártyája alkotja. Két főcsoportra oszthatók. Olyanok, amelyek a hólyagfal trabecularis túltengése esetén a trabeculák között képződnek, többnyire sekélyek, tágnylásúak, a húgycsőben vagy a hólyagnyakon a kiürülésnek valami akadálya van (strictura, prostatahypertrophia, belső szájadék merevsége, nervosus eredésű hypertonia — tabesnél is —, prostatasklerosishoz társuló merevség). *English* sejteknek, a mélyebbeket tasakoknak nevezte, előbbiekre leghelyesebb elnevezés az intertrabecularis eredésű diverticulum. Ezek búvóhelyei lehetnek descendált köveknek, vagy lithotripsia után törmelékeknek. Ilyen intertrabecularis diverticulum-kövek, ha a szájadék megszűkül, feltárásnál is könnyen elnézhetők. Egy sectióra került recidiváló esetben a második, kis mogorónyi árnyékot adó követ sem a hólyagban, sem az ureterben nem találtuk meg és sectiókor is csak nehezen volt felfedezhető egy ilyen intertrabecularis diverticulumban. Hasonló esetet, amelyben a Röntgen által kimutatott követ nem találták meg, közöl *Negro* és *Blanc Marion* osztályáról. A második csoport, a valódi diverticulum, kerek, összehúzódásra képes nyílással bír, mögötte egy szűkebb flaskószerű nyakkal, a nyak mögött tágabb gömbalakú vagy hosszúkás testtel. Falában a hólyagfal összes elemeit megtaláljuk, mentől nagyobb, annál inkább disszociálva, gyulladás esetén helyüket sklerotikus szövet foglalhatja el.

Blumm óta áldiverticulumnak nevezik a szomszédságból betört tályogot vagy más, a hólyaggal közlekedő üreget. Így pl. egy esetben nőgyógyászati műtét után fennmaradt fistula a vagina felé záródott, a hólyag felé nem és ebben a részében kő képződött. Hasonló esetet közölnek *Crenshaw* és *Crompton* a Mayo-kórházból, *Tjomkin* *Fronstein* osztályáról, *Heckenbach*.

Már klinice kisebb jelentőségüknél fogva is elkülönítendők a nyitva maradt urachusok, amelyben kőképződést ismételtén leírtak. Műtéti technikájuk is könnyebb. Teljesen

kizárandók a cystokelék benne kövel, továbbá férfiaknál a prostata mögött a mélybe benyomuló kövek. Láttam ökölnyiilyent, mely csak egy hüvelykujjnyi nyíláson át meredt a hólyagba és az üreg a kő kivétele után három héttel már egyharmadára zsugorodott össze. Mindezeket az eseteket a hólyagkövek diagnostikájában tekintetbe kell vennünk, azonban a diverticulumokhoz és diverticulumkövekhez nem számítandók.

Nincs itt a helye, hogy a valódi diverticulum aetiologiájáról ma folyó vitával hosszabban foglalkozzam. Ez arról folyik, hogy a valódi diverticulum veleszületett-e, vagy csak a dispositio — gyengébb helyek az izmos falban — veleszületett és a diverticulum valamely lefolyási akadály folytán fejlődik ki. Főtámasza ennek a feltételnek, hogy aránytalanul ritkább nőben. *Lurz* statisztikája 1416 fi, 34 nő. Egyesek nézete szerint a lefolyásnak ilyen akadálya nem szükséges, hanem a vizelésnél beálló intravesicalis normalis nyomás elegendő arra, hogy a praeformált gyengébb helyeken diverticulum képződjék (pulsios diverticulum, *Anschütz*). Amint majd eseteinkből látni fogjuk, minden kétséget kizárólag van veleszületett diverticulum, mely igen sokáig latens lehet. Practikus szempontból ez a vita főleg azért volt termékeny, mert rávezetett arra, hogy egyes diverticulumműtétek után miért nem szűntek meg a dysuriás panaszok. Visszatérve a valódi diverticulumra, míg az intertrabecularis diverticulum rendszerint jól közlekedik a hólyaggal és azzal együtt ki is ürül, a valódi diverticulum, melynek contractilis nyílása van, sőt a diverticulum nyakra áttérjedő és elsodort, de hypertrophizált hólyagizomzatból, egy sokak által sphincternek leírt zárókészüléke, nem ürül ki a hólyaggal együtt. A mictio vége felé rendszeren a diverticulum megtelik (feltéve, hogy nincs kövekkel tele), a beteg belevizel a diverticulumába és a vizelés befejezése után a diverticulumból belevizel a hólyagjába. Az ilyen valódi diverticulumok mellett lehet azután, hogy a hólyag belső szájadékának merevsége (inkább fiatal egyéneknél), vagy prostata hypertrophia folytán (idősebb egyéneknél) a lefolyásnak akadálya van, máskor viszont nincs. A diverticulumnak ezen második fajtája, amelyet retentiós diverticulumnak is szoktak nevezni, több-

nyire egyszeres, ritkán kétszeres és akkor symmetrikusan elhelyezett, ellentétben az intertrabec. diverticulumokkal, melyek többnyire többszörösek. Megjelenésének leggyakoribb helye a trigonum hátsó és oldalsó széle és az ureternyílások két oldala. Maga a diverticulum nagysága igen változó, irodalmi adatok többliteres diverticulumokról tesznek említést, de a mieink között is látunk majd olyant, melynek üre nagyobb a hólyagénál. Növekedése legtöbbször hátra, máskor hátra és oldal felé történik és akkor a rectummal, hólyagfenékkal, ureterekkel, nagy erekkel juthat összeköttetésbe és peridiverticulitis esetén ezekkel szorosan összefügghet. Az ureter a falában futhat és amennyiben belenyílik, rendszeren az alsó részében, közel a nyakhoz, nyílik bele.

A kőképződés diverticulumban úgy történhet, hogy descendáló uratkövek a hólyagból oda bejuthatnak (*Bernasconi* esetében 91 darab); az újabb irodalom és saját tapasztalatom szerint többnyire secundaer kövek, mint ilyenek az infectio termékei és a diverticulitis és tumor mellett a diverticulum legnagyobb veszélyei.

Az utolsó évtizedben mind sűrűbben jelennek meg casuistikus közlemények és statisztikák a diverticulumról és diverticulumkövekről. 49 (2 nő) köves esetet gyűjtöttem össze, 13—45 év között volt 12, 45—81 év között 29, 8 életkora nem volt feltüntetve; diverticulumkő volt 20 esetben, hólyagkő 10, kő a hólyagban és a diverticulumban 19 esetben. Egyszerű kőextractiót végeztek 26 esetben, kőextractiót és prostatektomiát 5 esetben, 11 egyszakaszos radicalis műtétet, 5 kétszakaszos redicalis műtétet, a kő kivételét a diverticulum bennhagyásával és drainezésével 2 esetben. — A relativ gyakoriságot illetőleg a Mayo-kórházban 609 kőműtéttel egyidőben (1907—1920) 222 diverticulum fordult elő, ezek közül 28 = 12.1% kövel. *Hymann* 196 gyűjtött esetéből 19 kövel, *Lower* és *Higgins* 110 esetéből 13 kő, *Lovsley* 39 esetéből 5 kő.

A magunk statisztikájából 182 kőműtétre esik 3 diverticulum kövel, úgyhogy ezekután a hólyagkövekhez viszonyítva $1\frac{1}{2}$ —2%-ra tehetjük a diverticulum és kő megjelenését a fentemlített három viszonylatban. A diverticulum

hoz viszonyítva azonban a diverticulumkő felmegy 10%-ra, sőt még e fölé is.

Az egyszerű diverticulum tünetei: mint említém, sokáig latens lehet, ha bizonyos nagyságot ér el, infectio vagy kövek támadtak benne, akkor tüneteket okoz. Az üres diverticulum dysuriás tüneteket: nehéz vizelés, megnyújtott két szakaszos vizelés, teljes retentiót okoz, ha kövek támadtak benne, a hólyagkövesek panaszait.

A diverticulum és diverticulumkő diagnosisa, ha egyszer gondolunk rá, a legtöbbször könnyű, néha azonban meglehetősen nehézségekkel jár. Eszközei a cystoskop és a Röntgen. Cystoskopos képe jellegzetes: kerek, contractilis nyílás, néha radialis redőkkel. Megesik, ha a nyílás éppen összehúzódott, nem látható, sőt szűk nyílásokat még a hólyag feltáráskor is elnézhetünk. Alakjáról, nagyságáról és irányáról a contrastos Röntgen nyújt tájékozást. *Legueu* és *Papin* már régebben ajánlották a két szakaszban való Röntgen-felvételt contrastanyaggal. Megtöltjük a hólyagot és felvesszük az első képet, utána a beteg vizel, azután újbólifelvételt készítünk, a hólyag kiürül és a diverticulum telve maradt. *Hymann* ajánlotta a levegővel vagy oxygennel való töltést. Ilyent mi is végeztünk, de az embolia veszélye miatt teljesen elhagytuk. Jól tájékoztat a diverticulumról, ha ureter kathetert vezetünk be, mely benne felkunkorodik és azt lefotografáljuk. Ajánlatos legalább is két irányban való felvétel, sagittalis és a medencetengely irányában, sőt ha sikerül, oldalfelvételt is készítünk. Ha az ureterek viszonyáról egyébként nem tudunk tájékozódni, az intravenás pyelographia világosíthat fel bennünket. Ha a kő kitölti a diverticulumot contrastanyag esetleg nem juthat be, de a kő mindig jól látható.

Az intertrabecularis diverticulumot és a kisebb latens diverticulumokat békében kell hagyni. A valódi diverticulumok esetében azonban, ha a dysuriás panaszok felléptek, még inkább, ha infectio vagy kő képződött, operálni kell, különben a prognosis rossz: peridiverticulitis, medence phlegmone, peritonitis, ascendáló pyelonephritis léphetnek fel. Én összesen hat diverticulumműtétet végeztem, ezek közül tiszta diverticulumból egy esetben prostatektomiát és a

diverticulumszájadék bemetszését, két esetben suprapubicus extra peritonealis resectiót, mind a három a műtétből gyógyult. Az utolsó pyelonephritis mellett operált 8 hónappal a műtét után pyelonephritisében elpusztult. Ebben az esetben a dysuriás panaszok a műtét után is fennmaradtak és okául a sectionál hypertóniás belső szájadékmerevség volt kimutatható.

Köves és diverticulumos betegeink három esete a következő: Az elsőről csak röviden, még 1915-ből való. 77 éves, évek óta katheteréletet élő inficiált prostata hypertrophiás. Előzetes Röntgen-vizsgálat a hólyagban kisebb kőconglomeratum mellett nagyobb kőárnyékot mutatott. Cystoskopia nem történt. Műtétkor a hólyagban csak apró törmelék van, nehezen felfedezhető szűk nyílás vezet a diverticulumba, tompa tágitás után három követ és törmeléket távolítottunk el összesen 47 g súlyban. Ezt az egyetlen diverticulumos betegemet vesztettem el a műtét után 13-ik napon pneumoniaiban.

A második eset sok tekintetben igen érdekes. 34 éves nőbeteg 5 hónap óta dysuriás és kőpanaszokkal. Cystoskoppal követ találunk a hólyagban, a kő mellett baloldalt egy ureterokelehez hasonló elődomborodás. Trendelenburgban a kúpolában elúzzuk a követ anélkül, hogy a képletet sértettük volna. További vizsgálatok kimutatták, hogy az ureterokelebe bevezetett szonda 20 cm magasan felvezethető. Az ureterokele gyökerénél egy másik szonda egyenesen felmegy az ureterbe. A hólyagot levegővel töltjük meg, a cystát pedig contrastanyaggal és ekkor kiderül, hogy a IV. sacralis csigolyáig felmenő zsákot kapunk, amelynek kétharmada a hólyagba, egyharmada pedig a hólyagon kívül esik. Az ureterkatheter a diverticulum mellett megy fel. Első műtétkor a sűrű genyet és több secundaerkövet tartalmazó cystaszerű képletet nyitjuk meg a hólyagban, belőle három követ veszünk ki és a cysta falát resekáljuk. Ekkor derül ki, hogy az nem ureterokele, hanem hátsó falát a hólyag képezi és hogy ez a képlet átmegy egy extravescalisán fekvő tipikus nyílással bíró diverticulumba. A diverticulumot az első ülésben csak megdrainezzük és a második ülésben írtjuk ki alsó uretermetszéssel, mely a symphysis felett Pfannenstiel-met-

szésbe megy át. Extraperitonealis feltárás a diverticulumig, közelében a hólyagot bemetszük és ujjunkat a diverticulumba dugva, annak segélyével kihámozzuk. Az ureter a diverticulum falában fut és alsó szájadékához közel nyílik bele. A diverticulum leválasztása után neoinplantatiót végzünk. A beteg simán gyógyul.

Marion hasonló esetében a resectiónál az ureter nem került elő, csak a praeparatumban találták meg, kisujjni vastag, stenotizált volt. Nephrektomiát végeztek, a beteg gyógyult. A mi esetünk veleszületett, nem pulsios diverticulum, benne secundaerkövek fejlődtek, usurálás folytán ezekből egy a hólyagba került és ott megnövekedett, *Paul Delbe* vel egyetértően az ilyen diverticulumokat feles ureterbimbó fejlődésével kapcsolatos fejlődési rendellenességnek kell tartanunk.

A harmadik eset 54 éves férfi, egy év óta retentiós dysuriás panaszokkal. Kis kő a hólyagban, cystitis és diverticulitis, lázas. Cystoskoppal a hólyagban kis követ láttunk és diverticulumnyílást hátul a funduson, a két ureterszáj között. A contrasttöltéses cystographia a következőket mutatta: egy nagy diverticulum a hólyag mögött az exavatio sacralisba betejedőleg, akkora, mint maga a hólyag. Az intravenás pyelographia pedig mutatja, hogy az ureterekkel nincs összefüggésben. Első műtét cystostomia, kő eltávolítása és a diverticulum drainezése. Második műtét az epicystotomia nyílásán át bevezetve ujjunkat a diverticulum nyílásába, ennek vezetése mellett a diverticulum nyakát a hólyagtól szabaddá tettük. A műtét további folyamán kiderült, hogy oly erős összenövések vannak a diverticulum és a medence képletei között, hogy annak teljes kifejtésétől elállottunk, a hólyag sebét elzártuk és a diverticulumot a hasfal felől draineztük. A diverticulum ellátása után letapintottuk a hólyagnyakat és ott belső szájadékmerevséget találtunk, amelyet megoldottunk. Ittléte alatt a diverticulum lassan zsugorodni kezdett, vizelési képességét visszanyerte és egy a diverticulumba helyezett drainnel távozott osztályunkról. Hasonló fekvésű diverticulumnál mások sacralis úton, a keresztcsont részleges resectiójával hatoltak be.

Ezek az esetek körülbelül felölelik a négy típusos műtétet, amelyeket diverticulum és diverticulomkö esetében végezhetünk. Mielőtt ezeket összegezném, meg kell emlétenem, hogy hólyagkövetén, ha diverticulum is van jelen, a zúzás ellenjavalt, mert a diverticulumba törmelékek juthatnak és súlyos acut infectio vagy recidivák jöhetnek létre.

Jolly esetében csak a diverticulumban találta meg a zúzóból kicsúszott követ, egy másik esetében előzetes lithotomia és litholapaxia után szabad hólyagkövet és egy tyúktójasnyi diverticulumot talált tele törmelékkel. *Hadda* esete még jellemzőbb, lithotripsia után lázassá lett betegen episcystotomiát végzett és a diverticulumban két el nem zúzott cseresznyéni követ és sok törmelékot talált. *Pleschner* hét év előtti zúzás után diverticulumot talált tele kövekkel, a beteg uraemiában meghalt. *Faragó* esetében lithotripsia után a diverticulum a bennmaradt törmelékkel inguinalis sérvbe kizáródott. *Thoma* pedig diverticulum mellett követ zúzva el, mikor a fragmentumokért a lithotriptorral bement a diverticulumba, beleszakadt a retrovesicalis ürbe úgy, hogy rögtöni műtét vált szükségessé.

A *Maye*-kórház négy esetében, melyekben csak a követ vették el, a diverticulumot ott hagyták, 7 recidiva volt, 8 resectio után pedig nem láttak recidivát. Ez mutatja, hogy a kő eltávolítása és a diverticulum otthagynása recidivákra vezethet. Összefoglalva a műtéteket, legyengült betegen súlyos infectio esetén vegyük ki a követ a hólyagból vagy a diverticulumból, ha szükséges, a div. szájadék elektrocoagulációs bemetszésével, különben utóvérzést kaphatunk (*Darget* esete). Drainezzük meg a diverticulumot és ha az infectio meglappadt, a veseműködés megjavult, második ülésben végezhetjük a radicalis műtétet. Az ideális (*Blum*) radicalis műtét a suprapubicus extraperitonealis extravescalis resectio nem mindig végezhető, legtöbbször meg kell nyitnunk a hólyagot, hogy a belső szájadékot letapintsuk, követ távolítsunk el és végül, hogy ujjunkat a diverticulum nyílásába dugva, annak segélyével a kihámozást elősegítsük. Ha az ureter a diverticulum falában fut, resekalando és neoimplantálható. Igen nagy zsák és erős összenövések esetén a diverticulumot és a hólyagot szétválasztva és a köveket eltávolítva,

a hólyag a diverticulum felé lezáratik, a diverticulumot a hasfal felé megdrainezzük és zsugorodásra bírjuk. Prostatahypertrophia vagy belső szájadékmerevség ugyanazon vagy következő ülésben megoldandó, különben a dysuriás panaszok fennmaradhatnak.

Koós Aurél dr. (Budapest):

A gyermekkori húgykövekről.

A gyermekkori húgykövek leggyakoribb előfordulási helye a hólyag, másodsorban a húgycső, míg a vesében és ureterben jóval ritkábban észlelhetők kövek. Lehet azonban, hogy ez utóbbiak aránylagos ritkasága a diagnosis felállításának nehézségével függ össze. Némelyek felfogása szerint (*Drachter, Nuzzi*) csaknem valamennyi húgykő a veséből kerül az alsóbb húgyszervekbe az ureteren át, mely gyermekeknél aránylag igen tág és rugalmas falú. A hólyagban talált kövek sokszor már kis, 3—5 éves gyermekeknél is meglehetősen nagy kiterjedésűek, nem ritkán galambtojás, zöld diónagyságúak.

A különböző statisztikai összeállítások közül elsősorban *Bókay J.* professor értékes és gondosan összeállított statisztikáját említem meg, melyben az 1894., majd az 1912. évig Magyarországon észlelt gyermekkori köeseteket gyűjtötte össze. *Bókay* első összeállításában 1621 gyermekkori köesetet tesz tanulmánya tárgyává, ezek közül 1150 hólyagkő és 471 húgycsőkő volt. Az 1912 évig összegyűjtött köanyagban, 1836 eset közül 1319 hólyagkő, 508 húgycsőkő és 9 vesekő. Azon körülmény, hogy az első statisztika 1621 köesete közt egy vesekő sincs, míg a második, kiegészítő összeállítás 215 köesete közt 9 vesekövet találunk, kétségtelenül a diagnostikus segédeszközök tökéletesbítésének javára irandó, s ezek szerint a vesekő a gyermekkorban nem tartozik a nagy ritkaságok közé. E statisztikai összeállítás érdekesebb részlete még, hogy Magyarországon a gyermekkori köbetegség főképp a Duna- és Tisza-melléki vidéken jelentkezik sűrűn, míg a Felvidéken ritkán fordul elő. A két nem közti eloszlás igen aránytalan, mert a leányok az összes ese-

tek 4% át teszik ki. Ennek oka kétségtelenül a leányok jóval tágabb és rövidebb húgycsővében rejlik, amelyen át kisebb kövek minden nehézség nélkül a vizelettel együtt kiürülhetnek. A gyermekek korát illetőleg a húgykőesetek zöme a 2—7 éves gyermekekre esik, de az egy éven alóli korban sem tartozik a ritkaságok közé, mert e korban 1836 eset közül 45 köbeteg volt. A legfiatalabb köbeteg gyermek 2 hónapos volt.

Megemlítem még *Preindlsberger* (Bosznia-Hercegovina), *Racic* (Dalmácia), *Küttner* és *Weil* (Württemberg), *Civiale* és *Thompson* statisztikáját, ezek felnőtt és gyermekbeteggekről együtt számolnak be. Ezen összeállítások szerint a gyermekek 45—75%-ban vesznek részt a köbetegségben. *Preindlsberger* statisztikájában 587 köbeteg közül 429 a 20. életévét még nem töltötte be. A nőnem ezen összeállítások szerint is elenyésző kis számban szerepel a betegek közt, 0.5—1%.

A hólyagkő a kora ifjúság és a magasabb korúak betegsége. Érdekes, hogy azon országrészekben, hol endemiás jellegű a köbetegség, ott e két kor aránya 3 : 1, míg, ahol csak szórványos esetek fordulnak elő, az arány fordított, azaz egy gyermekbetegre három felnőtt esik. Mindezen statisztikákban túlnyomó a hólyag- és húgycsőkőesetek száma, sőt többen vesekőről említés sincs téve, ezzel ellentétben *Gohrbandt* észlelete szerint a berlini gyermekklinikán az utóbbi években a vesekő gyakoribb, mint a hólyagkő. *Campbell* (New-York) 30 csecsemő és kis gyermek vesekőbetegségéről referál (1930), *Lignac* három 9 hó alatti csecsemő vesekőbetegségét írja le, míg casuistikus közléseket elég bőven találunk az irodalomban. Ureterköveket írnak le kis gyermekeknél *Campbell* és *Lyttle* (11 eset), *Astraldi* és Magyarországon *Fischer A.* több külföldi közlemény között.

A statisztikai összeállítások különben a betegség kóroktanára vonatkozólag inkább negativumokat adnak, így sem az ivóvíz minősége, sem a klíma, sem a tellurikus és atmosphaerikus viszonyok nem bírnak befolyással a kőképződésre. Az egyetlen positivum, a csaknem minden statisztikában megtalálható adat, hogy főképp a szegényebb osztályok gyermekei képezik a köbetegek túlnyomó számát. Úgy

látszik a helytelen életmód és célszerűtlen táplálkozás elősegítheti a kőképződést. *Preindlsberger* észlelte, hogy Bosznia-Hercegovinában nem ritkán 3—4 éves korig is szoptatják a gyermekeket s e mellett később is csak kizárólag növényi táplálékban részesülnek. Az utóbbi években javuló hygienikus viszonyoknak tulajdonítja, hogy a gyermekkori köesetek most lényegesen kevesbedtek. *Küttner* és *Weil* a Württembergben endemiásan jelentkező kőbetegség okát a concentrált, sószegény, bélhurutot előidéző csecsemőtáplálékban látta, míg most az általános hygienikus és táplálkozási viszonyok javulása után jóval kevesebb a kőbeteg.

Bókay a húgykő kóroktani mozzanatai közt felemlíti a vizeletkiürülést megnehezítő fitymaszűkületet és a fityma s a makk közti sejtes összetapadást, mely nézetét támogatja a circumcindált gyermekek aránylag igen kis százalékszámával a kőstatisztikában.

Tekintve, hogy oly gyakori a kis gyermekkorban, sőt csecsemőknél is a húgykő, sokan a kőfejlődés okát az újszülöttek veséjének hígysavas infarctusában látják, mely magját képezné a fejlődő kőnek. *Ultzman* és *Bókay* szerint ez nem hozható mindig direct összefüggésbe a kő képződésével. *König* jól észlelt esete is ez ellen szól. A néhány hetes csecsemőnek már kifejezett vizelési zavarai voltak, kólikaszerű fájdalmakkal. 11 hónapos korában kendermagnagságú követ vizelt ki, mely tiszta szénsavas mészből állt s uratokat nyomokban sem tartalmazott. 17 éves korában hasonló összetételű köveket távolítottak el egyik veséjéből.

A gyermekek vesekőbetegségénél jelentkező tünetek közt megemlítenők: a haematuria, a bélkólikaszerű fájdalmak, hányás és esetleg nagyobb gyermekeknél a fájdalom lokalizálása. Megnehezíti azonban a diagnosis felállítását egyrészt e tünetek részleges hiánya, másrészt azon körülmény, hogy mindezen tünetek más, gyakrabban előforduló kórképekbe éppoly jól beilleszthetők (nephritis, vakbéllob, gastrointestinalis megbetegedések stb.), azonkívül kisebb gyermekeknél a fájdalom lokalizálása teljesen megbízhatatlannak. Hasonló, csak szintén igen kevésbé értékelhető tüneteket okoz az ureterkő is. Ilyen eseteknél a legértékesebb és csaknem teljesen megbízható felvilágosítást a kellő pontos-

sággal és körültekintéssel készített Röntgen-kép adja (*Ter-novskij, Campbell, Drachter stb.*). Nagyon ajánlatos esetleges tévedések kizárása céljából rövid idő eltelte után a Röntgen-felvételt megismételni, mert lemezhibák, bélsártömegek, vagy esetleges tuberculositikus mirigyek is adhatnak a vese tájékára eső árnyékot. A gyermeki test aránylag kis térfogata, szöveteinek vékonysága és kisebb zsírpárnája viszont kevésbé takarják a képen jelentkező kőárnyékot.

A hólyagkőeseteknél legtöbbször már az anamnesisben megkapjuk a hólyagkőbetegség jellegzetes tünet-triasát, mely fájdalom a vizeléskor, a vizeletsugár hirtelen elakadása vizezés közben és az időnként véres vizelet. Ez utóbbi azonban gyakran hiányozhat is. Gyakran észlelünk oly gyermekeknél, kik hosszabb idő óta szenvednek hólyagkőben, feltűnő nagy és kifejtett penist, ennek magyarázata valószínűleg az, hogy a gyermekek vizelési nehézségeik és fájdalmaik miatt penisüket vongálják s ezzel igyekeznek a vizelést elősegíteni. *Nobecourt* észlelete szerint kőbeteg gyermekeknél gyakori az onania, aminek kiváltó oka épp az előbb leírt manipulatio lehet. *Zuckermandl* hólyagkőves gyermekeknél gyakran feltűnő hosszú praeputiumot észlelt.

Ha hólyagkőre van gyanunk, úgy ennek kiderítésére több mód áll rendelkezésünkre, az egyik s legrégebb módszer a kőszondával való vizsgálat, mely a megfelelő cautelák betartása mellett teljesen veszélytelen s amelynek alkalmazásával a szondát tartó ujjainkkal a szonda és a kő érintkezését megérezzük. Én e célból rendszeren a gyermek korának megfelelő fémkatheterrel végzem az első vizsgálatot, minek előnyei, hogy már a vizsgálatkor kellő mennyiségű vizeletet kapok chemiai és göröcsövi vizsgálat céljára, vizsgálat után a hólyagot fájdalom nélkül üríthetem ki s végül, ha a hólyagban nincs vizelet, bóroldattal tölthetem meg azt a vizsgálat megkönnyítése céljából. Egy elég jó és kíméletes mód a kővizsgálatra a bimanualis, jobban mondva bidigitalis vizsgálat, melynél egy ujjunkat a végbélbe vezetve, szabad kezünket a symphysis fölé helyezzük s igyekszünk a hólyagban lévő követ két ujjunk közé hozni, ami a gyermeki hasfal vékonysága mellett a legtöbbször sikerül is. De e két módszer nem zár ki egy esetleges tévedést sem. Jóval megbízhatóbb ered-

ményt ad egy Röntgen-felvétel, mely előtt ajánlatos a végbelet kiüríteni. A Röntgen-kép nemcsak a kő alakjáról, de helyzetéről is felvilágosít (esetleges diverticulumban lévő kő).

Mindenesetre a legmegbízhatóbb és legtökéletesebb vizsgálati eredményt a cystoskopia adja, de ennek hátránya, hogy kisebb gyermekeknél nehezebben alkalmazható, mert ezeknél rövidebb-hosszabb ideig tartó narkosisra van szükségünk. A mai technikai felkészültség segélyével ugyanis oly cystoskopok is állnak rendelkezésre, mellyel egy éven alóli gyermekek is megvizsgálhatók.

A húgycsőkövek tünetei fájdalmas vizelés, néha anuria, néha állandó vizeletcsöpögés, ritkábban véres vizelet, duzzadt, oedemás penis, esetleg a beékelődött kő szomszédságában lobos, sőt phlegmonés szövetek. A húgycsőkövek a leggyakrabban a pars membranacea és a pars pendula hatásán, vagy közvetlenül a húgycsőnyílás mögött helyezkednek el. E helyeken könnyen kitapinthatók, sőt ez utóbbiak láthatók is, ha kissé szétfeszítjük a húgycsőnyílás szájadékát. Ritkábban a pars prostaticában helyezkednek el, ahol a végbélben át tapinthatjuk ki. Óvatosan végzett fémszondavizsgálat is útbaigazíthat.

A vese- és ureterkövek műtéti kezelése ugyanaz, mint a felnőtteknél. Veseköveknél lehetőleg pyelotomiát végezzünk, amit a gyermekek jól tűnnek és legtöbbször sipoly nélkül per primam gyógyulnak.

Húgycsőkövek lehetőleg egyszerű extractióval, arra alkalmas eszközzel távolítandók el. Miután a külső húgycsőnyílás a húgycső egyik legszűkebb részlete, kő eltávolításánál gyakran kénytelenek vagyunk meatotomiát végezni. Aránylag gyakran van szükség urethrotomia externa műtéteire, mert a húgycsőkö sokszor beékelődik s ily esetben durva eszközzel és erőszakossággal extractio közben igen mélyreható sérüléseket okozhatunk a gyermeki húgycső nyálkahártyáján, ami legalább is egy következményes húgycsőszűkülethez vezet. Az urethrotomia sebét lehetőleg zárjuk réteges varrattal, de dacára ennek többször képződik húgycsősipoly, különösen oly eseteknél, melyeknél a kő hosszabb ideig feküdt beékelve s emiatt a nyálkahártyán nagyobb kiterjedésű decubitalis fekély fejlődött ki. E húgy-

csősipolyok záródása az acut lobos tünetek visszafejlődése után sokszor spontan is megtörténik, míg ellenkező esetben ez egy pótló műtét feladata.

A hólyagkövek, melyek a gyermekkori húgykövek leggyakoribb alakjai, műtétilag távolítandók el. Utóbbi időben némelyek a modern technika segítségével előállított, specia-
lisan gyermekeknél használható közúzóeszközökkel igen jó eredményt értek el. *Krasnobajeff* 306 esetében 1.1%, *Keegan*-
nél 500 eset közül 2%, *Alexandrov* 574 esetében 3% a halá-
lozás. Hátránya a közúzásnak, hogy nem minden hólyagkő
alkalmas e módszerre, így 2 cm-nél nagyobb átmérővel bíró
követ a gyermekeknél használatos közúzó nem tud átfogni,
pedig ennél jóval nagyobb kövek nem tartoznak a ritkasá-
gok közé a gyermekkorban. Azonkívül a gracilis eszközzel
nem lehet zúzni az igen kemény oxalatköveket sem az esz-
köz kisebb ellenállása miatt. Kellemetlen és nehézkes köz-
úzás után a kötőrmelékek eltávolítása (*Bigelow*-aspirator
használata veszélyes hólyagruptura miatt). Végül zavarokat
csinálhat a nagyobb töremlékdarabok kiürülése a húgycső-
vön át, mert megsértheti a húgycső nyálkahártyáját, vagy
megakadhat a húgycsőben.

Bár a közúzásnak a gyermekkorban is vannak hívei, a
sebészek többsége inkább a magas hólyagmetszést végzi a
gyermekkori hólyagkőbetegeken. Egyedül szóba jöhető mű-
tét ez a legtöbb sebész szerint (*Wehnel*, *Gohrbandt* stb.).
Lehet, hogy e véleménynek egyik oka a közúzásban való gya-
korlatlanság, de a másik és fontosabb ok a magas hólyag-
metszés egyszerű és könnyű kivitele a gyermekeknél. Első-
sorban a gyermeki hólyag aránylag magasan fekszik, könny-
nyen hozzáférhető, a gyermekek jól tűrik a beavatkozást, a
gyógyulás alatt zavaró szövödmények ritkán lépnek fel,
hólyagköves gyermekeknél aránylag ritka a vesék súlyosabb
lobos elváltozása, végül a műtét aránylag igen rövid idő alatt
végezhető el. *Krasnebjeff* közúzást átlag 24 perc alatt végez
el, de volt közúzása, mely 93 percig tartott, ezzel szemben a
magas hólyagmetszés műtéte normalis képességű sebésznél
nem igen tarthat 20 percnél tovább.

A magas hólyagmetszés mortalitása lényegesen alább-
szállt az utóbbi évtizedek alatt. A régebbi, e műtetre vonat-

kozó, statisztikák mortalitása igazán elképesztő nagy százalékot tüntet fel. *Güterbock* (1894) a 14 éven aluli korú gyermekeknél 23.6% halálozást mutat ki, *Alexandrov* már csak 10%-ot, de így is érthető, hogy inkább végez közúzást, melynél csak 3% halálozása van. Itt említem meg *Zuckerlandl* összeállított statisztikáját a magas hólyagmetszésről felnőttek és gyermekeknél, a mortalitás 13% volt. Megjegyzi azonban, hogy azon sebészeknek, kik kizárólag magas hólyagmetszéssel gyógyítják hólyagköves betegeiket, jobb a halálozási arányuk, sőt ez leszáll 3%-ra is. Ugyancsak ő jegyzi meg, hogy az ép vesével bíró gyermekek halálozási százaléka elenyésző kicsiny.

Az utóbbi 15 év alatt a Stefánia-gyermekkorházban hólyagköbetegeken 70 esetben végeztem magas hólyagmetszést, kik kivétel nélkül gyógyultak. Közúzást egyszer sem végeztem. A magas hólyagmetszés műtétét szabályosan végezve, a hólyagot minden esetben kétrétegű varrattal egyesítettem, a hólyagot nem draineztem, sőt az esetek túlnyomó többségében a hasfalat is teljesen zártam háromrétegű varrattal. Csak oly esetekben draineztem a praevesicalis üreget, melyeknél súlyosabb cystitis és a hólyag nyálkahártyájának erősebb lobos elváltozásai voltak észlelhetők, ezeknél néha hólyagsipoly fejlődött ki, mely a nyálkahártya gyulladásával aránylag rövid idő alatt spontan záródott. Műtét után nem helyezek állandó kathetert a húgycsővön át a hólyagba, mert ezt egyrészt igen rosszul tűrik a gyermekek, másrészt igen hamar erős, váladékos húgycsőlob fejlődik, mely lob könnyen áttérjedhet a hólyagba.

Kétségtelen, hogy a hólyagköves gyermekek a magas hólyagmetszést jól tűrik, szövődményes megbetegedések a műtét után aránylag ritkán fordulnak elő és a halálozási százalék lényegesen kedvezőbb, mint a felnőtteknél (magas korúaknál). Ezek okát képezhetik a gyermeki hólyag kedvezőbb bonctani viszonyai, másodszor az a körülmény, hogy a hólyagköben szenvedő gyermekeknél a vesék általában ritkábban mutatnak súlyosabb elváltozásokat, végül, de nem mint a legkisebb ok, szerepel a fejlődő gyermeki szervezet hatalmas regenerációs képessége.

V. Vitakérdés.

Lénárt Zoltán dr. (Budapest).

A gégedaganatok sebészete.

A gégedaganatok és általában a gégebetegségek ismerete, a gégetükör felfedezésével indult fejlődésnek. A laryngoskopia előtti időben igen keveset tudtak a gége kóros folyamatairól. Még a boncolásoknál is teljesen figyelmen kívül hagyták a gégét és 1704-ben *Morgagni* volt az első, aki a sectionál megnyitotta a larynxot s abban fekélyes elváltozást talált, amely a halál okát megmagyarázta. *Morgagni* lelete nagy feltűnést keltett és reáterelte a boncoló orvosok figyelmét a gégére. Ennek a hatására 1767-ben *Lieutaud* két gégedaganatot ismertetett, amely halált okozott és *Home* leírta a croupot.

Az első gégedaganatot 1834-ben *Brauers* távolította el laryngofissura útján. Ezután az operált esetek száma megszorodott és *Ehrmann* 1850-ben megjelent monographiájában már 30 esetről számolt be, 4 évvel később *Middeldorpf* újabb 64 laryngofissióval operált gégepolypról referált. Az eredmények azonban igen kedvezőtlenek voltak, mert *Brauers*, *Ehrmann* és *Middeldorpf* egy-egy esetét kivéve az összes operáltak belepusztultak a műtétbe.

A gégetükör nagy és gyors változást indított meg a gégedaganatok felismerésében és gyógyításában. A haladás két dátumhoz fűződik: 1859-ben ismerte fel *Czermak* elsőízben tükör segélyével a gége polypos daganatát és 1861-ben távolította el *Bruns* az első hangszalagfibromát endolaryngealis műtéttel. *Czermak* sikere után számosan kezdtek foglalkozni az új vizsgálati eljárással, *Bruns* operációja pedig a belső gégeműtétek sorát indította meg. 16 évvel később, 1878-ban *P. Bruns* már 1100 laryngoskopiával felismert daganatról számolhatott be, melyek közül ezernél többet endolaryngealis úton távolítottak el.

A gégedaganatoknak a laryngoskopiával lehetségessé vált korai felismerése a gégeműtétek számát nagyon megnövelte és csakhamar két táborra osztotta a gégedaganatok operálásával foglalkozó orvosokat. Az endolaryngealis technika legjelesebb képviselői, mint *Störk*, *Schrötter*, *Jelenffy*, *M. Mackenzie* és mások azt tartották, hogy a laryngofissio csak kivételesen indokolt a gégedaganatok eltávolítására, míg a sebészek, köztük *Balassa* is, úgy vélték, hogy a laryngotomia egyszerűbb és könnyebb beavatkozás, mint az endolaryngealis műtét és ezt részesítették előnyben. Ez a vita arra indította 1878-ban *P. Brunst*, hogy kritikai munkában összehasonlítsa a műtéti veszély és a hang károsodása szempontjából a két eljárást. *Brunst* oly eredményre jutott, amely mai felfogásunkkal is megegyezik. Megállapításai a következők: a laryngotomia csak akkor indokolt a gége jóindulatú daganatainak kiirtására, ha a gyakorlott laryngologus kivihetetlennek tartja a daganat eltávolítását endolaryngealis úton. Légzési nehézségeknél előzetes tracheotomia után végzendő a belső gégeműtét. A subchordalisan ülő, valamint a gégemenetben helyetfoglaló széles alapú és nagy daganatok nem alkalmasak az endolaryngealis operációra. Laryngotomiát tesznek továbbá szükségessé a nagy és tömött consistentiájú daganatok is. Gyermekeknél, különösen az első életévekben, lehetőség szerint kerülendő a gége megnyitása.

Brunst tételei még ma is helytállóak, pedig abban az időben nem ismerték még a cocaint és a belső gégeműtéteket hosszas és fárasztó begyakorlás után chloroformmorphiumecseteléssel végezték. A cocaintonogen alkalmazása óta sokkal könnyebben és tökéletesebben hajthatók végre ezen műtétek; emiatt és a direct laryngoskopiai eljárások által, amelyek lehetővé teszik gyermekeknél is a narkosisban való operálást, még tovább bővültek az endolaryngealis operációk indicatiói.

Mindez természetesen a jóindulatú daganatoknál végzett laryngotomiákra csökkentőleg hatott. Ezzel szemben a rosszindulatú tumoroknál egyedül a külső gégeműtétek jogosultak és a belső operációk csak különösen kedvező körülmények mellett, nagyon kivételesen jöhetnek számba.

A gégedaganatok elég gyakoriak. *F. Semon* nagy gyűjtő-

munkája 1889-ig 12.297 esetet mutat ki, amelyek között 88% a jóindulatú és 12% a malignus daganat. *M. Schmitt* kimutatásában 13%-kal szerepelnek a rosszindulatú tumorok, *Rosenberg* és *Chiari* statisztikái hasonló arányszámot állapítanak meg.

A) A jóindulatú gégedaganatok.

A jóindulatú gégedaganatok között a *polypok* a leggyakoribbak a gégében. Egyes autorok a lágy fibromák közé sorozzák ezen képleteket, azonban amint *Chiari* meggyőzően kifejti, a kötőszövet oly kevés bennük, hogy valójában körülírt nyálkahártyahypertrophiák, amelyek chronikus inger következtében jönnek létre és főként a vér és nyirok-edényekben végbemenő pangás folytán növekszenek. Ide sorolandók a *myxomák* is, amelyek *Chiari* felfogása szerint nem egyebek a gégében, mint oedemásan erősen átívódott polypok. Valódi myxomát még nem sikerült a gégében kimutatni, azért nem is indokolt külön daganatként felvenni. A gégepolypok endolaryngealis úton tökéletesen eltávolíthatók, külső műtétet alig tesznek szükségessé.

A valódi *fibroma* igen ritkán fordul elő a gégében; *Chiari* külön daganatformának tartja, amely a kötőszövet tömörsége és a sejtközi nedv mennyisége szerint kemény vagy lágy lehet. A fibromák jelentékeny nagyságot érhetnek el és sokszor légsömétszést tesznek szükségessé. A kisebb lágy fibromák előzetes tracheotomia után olykor endolaryngealis műtéttel is kiirthatók. A kemény fibromák, különösen, ha nagyranőttek, csak külső műtéttel távolíthatók el. Néha, amint *Bruns* és *Semon* tette, a gégenyálkahártya megnyitása nélkül, *submucosus* úton tompán kihámozhatók.

A *cysták* legtöbbször retentio következményei, amelyeket valamely nyálmirigy kivezető nyílásának elzáródása hoz létre. A ductus thyreoglossussal, vagy a zsigerekkel összefüggésben lévő congenitalis cysták sokkal ritkábbak.

A cysták leginkább az epiglottison, az arytenoidalis porcok felett és az aryepiglottikus redőn szoktak előfordulni. A hangszalagokon jelentkező cystákról *Chiari* kimutatta, hogy polypokból keletkeznek, amelyekben pangás következtében serummal telt üregek fejlődnek és ezek nagyobb

üregg   folynak össze. A cysták gyógyítása endolaryngealis úton történik. A kisebb, felületesen   l   cystát kettős curettel vagy   zz   kaccsal egészben ki lehet irtani. A mélyen be  gy  zott nagyobb tömlő nem távolítható el teljesen, hanem punctióval   r  tj  k ki a tartalmát. Mi   gy jártunk el több esetben, hogy a tömlőt g  gek  ssel felhas  tottuk és a falait kettős curettel kiirtottuk.

A nagyon ritkán előforduló *adenomák* legtöbbször nagy, széles alapon   l  , vagy kocsányos daganatok, rendszerint csak laryngotomi  val távolíthatók el. A korábban felismert kisebb tumorokat azonban endolaryngealis úton is ki lehet irtani.

A *g  gelipom  k* szintén nagyon ritka daganatok. *Goldstein* 1909-ig 13 esetet gyűjtött össze az irodalomból. Többnyire nagy tumorok, melyek tiszta lipom  k, fibrolipom  k vagy fibromyolipom  k lehetnek. Majdnem mindig a g  gebemenetben, az epiglottison, vagy az aryepiglottikus redőkön foglalnak helyet. *Schrötter* esetében az epiglottis környékéről kiinduló daganat, mint lipoma arborescens jelentkezett és ujjszerű nyulv  nyt bocsátott a gégébe, a sinus pyriformisba és az oesophagus felé. A *Holbeck*   ltal leírt lipoma hasonlóképen több egymással összefüggő kisebb-nagyobb daganatból állott.

A lipom  t nem lehet endolaryngealisan tökéletesen kiirtani s   gy operálva, rövid   d   alatt recidivát okoz. Végleges gyógyulásra csak akkor számíthatunk, ha a daganatot külső műtéttel kihámozzuk a fészkéből, a nyálkahártyát mindjárt egyesíteni lehet a sebfel  leten. A lipoma többnyire a gégebemenet fölötti tájékon foglal helyet,   z  rt a legcélszerűbben pharyngotomia útján   rth  t   ki. *Holbeck* egy lipoma arborescenst, a trachea tampon  l  sa mellett, haránt pofametsz  s segélyével a szájon keresztül távolított el.

A *papilloma* a polypok mellett a leggy  akoribb j  indul  t   g  gedaganat. Három formában jelentkezik: mint egy  d  l  ll   (solitaer), lencse, egész bors  nyi körülírt daganat, vagy többszörös, csoportban   l   tumor, végül az egész gégét ellepő, sűrűn egymás mellé helyezkedő, g  p  gyszer   tömeg alakjában.

A solitaer forma ritkább, leginkább felnőtteknél fordul elő és recidivára aránylag kevésbé hajlamos, a csoportokban és gyepágyszerűleg jelentkező papilloma gyermekeknél fejlődik előszeretettel és rendszerint nagy a recidivára való hajlama. A papilloma, a sokszor leküzdhetetlen recidiva miatt, komoly betegség. A recidivára való hajlam nemcsak a gyermekek papillomájánál észlelhető, hanem felnőtteknél is gyakori. Példa gyanánt hozom fel erre a klinika egy 59 éves nőbetegét, akit 42 éves kora óta állandóan kezelünk. Ezen 17 év alatt 75-ször voltunk kénytelenek a papillomáit megoperálni. A műtételnél a legalaposabban irtottuk ki mindig a valódi és álhangeszalagokon csoportosan ülő papillomákat, több ízben galvanokauterrel elroncsoltuk a daganatok basisát, belsőleg arsen- és jódkali kúrát alkalmaztunk. A gége minden alkalommal síma, látszólag normalis lett az operatio után és az aphoniát csengő, tiszta hang váltotta fel. Néhány hónap múlva azonban mindig kiújult a papilloma, a recidiva nem mindig a régi helyeken, hanem sokszor addig normalis felületeken keletkezett. Az értelmes parasztság szony tudja már, hogy amint a hangja veszít a tisztaságából, azonnal jelentkeznie kell operatio céljából, ennek tulajdonítható, hogy a papillomák nem lepték el az egész gégét és nem vezettek eddig légzési nehézségekre.

A gégepapilloma keletkezését különböző okokra vezetik vissza. Régebben a syphilissel és tuberculosissal hozták összefüggésbe, amit a tapasztalatok megcáfolnak. Más feltevés szerint a papillomát a nyálkahártya tartós hyperaemiája okozná chronikus hurut, túleröltetések, megismétlődő ártalmak és acut fertőző betegségek következtében. Tekintve a gégét érő ártalmak gyakoriságát, amivel ellentétben a papilloma csak egyeseknél fejlődik, a magyarázat nem oldja meg az aetologia kérdését. Felvetődött tehát a különleges dispositio theoriája, melyet Poyet és Fauvel papillomás diathesisnek, Thost pedig papillomatosisnak nevez. A dispositio nemcsak a gégében, hanem a bőrön is megnyilvánul szemölcsök alakjában. Thost disponált egyénenként a szemölcsrétegre ható ingerben látja a papilloma okát. Szerinte az ingert a pubertas idejében a gége gyorsult fejlődése váltja ki, ezzel magyarázható a papilloma megszűnése a pubertás után.

A növekedésen kívül a felületet érő behatások: traumák, poros levegő, idegentestek stb. szintén inger gyanánt hatnak, de a szemölcsréteget nemcsak a felület felől, hanem alulról ható inger is burjánzásra indíthatja. Ennek következményei a tuberculosus és lueses fekélyek szélein, valamint a carcinomák közelében képződő ú. n. *secundaer papillomák*.

Új világításba helyezik a papillomát azon kísérletek, amelyek annak *fertőző jellegére* utalnak. Régen ismeretes, hogy a papillomához hasonló hegyes condyloma egyik emberről a másokra átvihető. A szövettanilag nagyon hasonló szemölcsről pedig *Jadasson* exact kísérletekkel kimutatta, hogy filtrálható virussal átoltható s így a fertőző bántalmak közé tartozik. A papilloma fertőző képességére szintén vannak megfigyelések. Így operációknál tapasztalható, hogy az operáló eszközzel okozott sérülések nyomán az előbb ép nyálkahártyán papilloma képződik. Állatoknál is észleltek hasonlót, így *Bolz* borjúk castratiója után papillomaképződést látott a hegben, amikor az operációt olyan eszközzel végezték, amellyel előbb egy másik állatról szemölcsöket távolítottak el. Máskor egy borjú fején, amely szemölcsökkel ellepett tőgyön szoptott, papilloma keletkezett. Kutya-
kon mesterséges úton is sikerült szemölcscrészek bedörzsölésével papillomát előidézni. *V. Ullmann* kísérletekkel bizonyította be a papilloma fertőző voltát. A bécsi laryngológiai klinikán a gégeből eltávolított papillomarészeket péppé dörzsölt szét és ezzel a péppel saját karjába oltást végzett, ugyanakkor egy kutya vaginájába is beoltott papillomarészeket. Három hónap múlva úgy a beoltott karon, mint a kutyán tipikus papilloma fejlődött, amely öt hét alatt jelentékeny nagyságot ért el. Nagyon érdekes *Ullmann* egy másik megfigyelése is. Egy papilloma eltávolításánál az operált gyermek felső ajkát, a bőr és nyálkahártya határán, felkarcolta az éles kanállal. Néhány hét múlva a sérülés helyén kis lapos szemölcsök fejlődtek, amelyek később az egész arcon elterjedtek. Később két ízben kísérletképen sikerült neki gyermeknél papilloma beoltásával a fej és arc bőrén szemölcsöket előidézni. *Thost* is közölt eseteket, ahol gégepapillomában szenvedő gyermek arcán és kezén egyidejűleg szemölcsök voltak és ezeket a szemölcsös diathesisnek tulajdo-

nította. *Ullmann*, aki több esetben szintén látott ilyen elváltozást, ennek magyarázatát autoinfectióban látja.

Filtrált papillomapéppel végzett további oltások két egyénnél szintén papillomát okoztak, amelyek szövettani vizsgálattal is annak bizonyultak. *Ullmann* kísérletei azt mutatják, hogy a gégepapilloma átoltható úgy emberre, mint állatra. Az incubatiós idő tartama kb. három hónap. Passage-kísérleteknél megrövidült az incubatiós idő, fokozódott a virulencia. A vírus áthatol a bacteriumfiltereken. A larynx papilloma tehát nem daganat, hanem lobos reactio, melyet egy láthatatlan, filtrálható vírus okoz.

A papilloma keletkezésében tehát kétségtelenül szerepet kell tulajdonítani a fertőzésnek. Még eldöntetlen kérdés, vajjon a papilloma mindenkor infectio eredménye-e, vagy pedig a szemölcsréteg irritációja is létrehozhatja.

A *therapia* a papilloma kiirtásában áll. Ez csaknem mindig indirect, vagy direct laryngoskopia útján végezhető, külső műtetre csak kivételesen van szükség. Leginkább akkor, ha ismételt endolaryngealis operációk végül szűkültre vezetnek, ilyen esetben laryngotomia útján legcélszerűbb a papillomát és egyúttal a heget kiirtani. Régebben papilloma miatt gyakran külső operációkat végeztek. *P. Bruns* 1878-ig 32 laryngotomiával eltávolított esetet gyűjtött össze, *Hansberg* az 1910-ig terjedő három év alatt 7 esetet talált, ezek közül 6 beteg meggyógyult, 1 meghalt.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a laryngotomia nem nyújt jobb eredményt a recidiva tekintetében, mint az endolaryngealis műtétek, mert a legalaposabban végzett kiirtások után is sokszor kiújulás keletkezik. Ezért újabban nagyon ritkán végeznek külső műtétet. *Chiari* 90 papillomás betege közül 83-at indirect, 6-ot direct laryngoskopiás módszerrel gyógyított meg. *Saját anyagom* hasonló képet nyújt. Klinikámon az utóbbi években 46 papillomás beteget operáltunk, a felnőtteket indirect, a gyermekeket sokszor direct laryngoskopiával. Az egyik nőbetegnél a multiplex papilloma leterjedt a bal bronchusba és olyfokú stenosiszt okozott, hogy tracheotomia vált szükségessé. A papillomát bronchoskop segítségével irtottuk ki s a légzés csak a bronchus kitisztítása után vált szabaddá. A műtétet a recidivák

miatt sokszor meg kellett ismételni. Egy sokkal régebben operált esetben pedig extralaryngealis műtétet kellett végezni. A 24 éves betegnél laryngofissiót csináltunk és a gyepágyszerűleg kiemelkedő papillomatömeget, amely mélyen leterjedt a légcsőbe, a nyálkahártyával együtt fejtettük le a gége és légcső faláról. Ezáltal nagy nyálkahártyadefectus keletkezett, amelyet a később támadó heges stenosis veszélye miatt nem lehetett magára hagyni. Ekkor egy azóta is egyedülálló megoldást kíséreltem meg. A nyálkahártyadefectust ugyanis Thiersch-féle hámlebenyekkel fedtem be, amelyek jól megtapadtak és a beteget a műtét után 6 héttel canule nélkül gyógyultan lehetett bemutatni. Ebben az esetben nem lépett fel recidiva.

Felnőtteknél néha a nyálkahártya mélyében ülő carcinoma papillomás burjánzást vált ki a felületen, amely klinikailag és szövettanilag egyszerű papillomának látszik és csak később derül ki a háttérben levő malignus daganat. Különösen a nehezebben hozzáférhető és kevésbé áttekinthető subglottikus papillomáknál kell óvatosnak lenni, e helyen indokolt lehet a gége probatorius megnyitása is a helyzet tisztázása végett.

Különös figyelmet érdemel a *gyermek multiplex papillomája*. A gyermekeknél a gégepapilloma elhanyagolása fulladás, vagy secundaer tüdőcomplicatiók által halálos kimenetelt is okozhat. *Bruns* ilyen irányú statisztikájából kiderül, hogy 48 nem operált gyermek közül 32 halt meg a papilloma következtében. A kezelésben részesülő gyermekek is a recidivákra való hajlam folytán többnyire évekig sínylik a papilloma következményeit. A rekedtségen kívül, amely sokszor aphonyáig fokozódik, gyakran légzési nehézség jelentkezik, amely tracheotomiát tesz szükségessé. A tracheotomiát nem tanácsos későre halasztani. A régebbi statisztikák feltűnően kedvezőtlen eredményeket tüntetnek fel a tracheotomia után. Így *P. Bruns* 1878-ban összegyűjtött 99 esetében 26-szor történt tracheotomia papilloma miatt, ezek közül 7 gyermek halt meg, *Rosenberg* 34 tracheotomiáról számol be 11 halálessettel. *Hansberg* 1910-ben 12 tracheotomizált gyermek között már csak egy halálesetet talált,

Chiari klinikáján 23 papillomás gyermek közül 10-nél vált a tracheotomia szükségessé, egy végződött halállal.

Saját klinikámon 10 gyermek közül kettőnél kellett légsömetszést végezni, halálesetünk nem volt. A tracheotomia eredménye lényegesen jobb, ha nem várunk vele a legutolsó pillanatig, ennek a felismerése következtében újabb időben kevesebb gyermek hal meg a légsömetszés után.

Néha a canulet a recidiva, vagy a conservatív heges szűkület miatt évekig nem lehet eltávolítani. *Hansberg* egyik esetében 17 évig, egy másik esetében 22 évig viselte a beteg a canulet. *Saját eseteim* közül az egyik kislány 6 éve légzik canuleon keresztül. Egyébként a gyermekek jól tűrik a canulet és sokszor az évekig tartó canule-légzés sem idéz elő számbavehető következményt.

A tracheotomia után néha magától visszafejlődik a papilloma. Ilyen megfigyelést többen leírtak és egy esetben mi is láttunk spontán gyógyulást bekövetkezni a légsömetszés után. *Rosenberg* ezt úgy magyarázza, hogy a canuleon át történő légzésnél a papillomás felületeket nem irritálja az áramló levegő, másrészt az akadálytalanná vált légzés a vérkeringés megjavításával a pangás megszűnését idézi elő a papilloma ereiben.

A papilloma kezelésénél elsősorban indirect laryngoskopiával igyekszünk a daganatot eltávolítani, ami értelmesebb gyermekeknél sokszor sikerül is, ha ez nem vihető keresztül, direct laryngoskopiával végezzük a műtétet. Előszeretettel használjuk a *Haslinger-féle* műszert, amellyel könnyen hozzá lehet férni a gégéhez, néha a *Killian-féle* bronchoskoppal is operálunk. A gyermek ellenállása esetén igen jó módszer a *Killian-féle* függesztő laryngoskopia, amelynek segítségével narkosisban lehet a műtétet elvégezni.

Újabban, különösen francia szerzők, a *laryngostoma* képzést ajánlják a recidiváló papillomák kezelésére. Az állandóan nyitvamaradó gége lehetővé teszi a papillomák kiirtását valahányszor erre szükség van. Az eljárásnak hátránya, hogy a hang épségét veszélyezteti, gégeszűkület esetén azonban a szűkületet és papillomát egyidejűleg gyógyítani lehet a laryngostomán át.

A laryngostomán keresztül *Röntgen- és radiumkezelést* is lehet végezni. A Röntgen-kezelést gégepapillománál *Killian* ajánlotta, radiummal *Polyák, Ferreri, Smith, Koffler* és mások érték el kedvező eredményeket. A radiumot a szájon át a gégébe behelyezni igen fárasztó és kisebb gyermekeknél alig keresztülvihető eljárás. Tracheotomia után a légcsősipolyon, vagy a laryngostomán át könnyen lehet a radiumot a gégébe rögzíteni. A sugaras kezelésnél nagy óvatosságra van szükség, mert súlyos nyálkahártya- és porcpusztulás állhat elő. A reactio 24—48 órán belül, vagy hosszú idő múlva jelentkezik, a késői reactio *Hofer* esetében 6 év múlva okozott porcnekrosist. *Feuchtinger* egy esetet említ, ahol radiumkezelés után perichondritis és aspiratiós pneumonia keletkezett, amelyben a beteg elpusztult. *Dahmann* leírja, hogy egy 9 éves fiúnál a radium alkalmazása után teljes atresia és súlyos fejlődési zavarok léptek fel a gégében és emellett a papilloma recidivált. Egy 6 éves kisleány pedig aspiratiós pneumoniában halt meg, a boncolásnál a gégét hegesen zsugorodottnak és teljesen elzáródottnak találták. Hasonló tapasztalatot tettek *Rudberg, Crowe, Breitstein, Fallas, Forsell* és mások. Klinikámról *Zoltán István* számolt be egy 10 éves leányról, akinél a radiumot tracheostomán keresztül, a Thost-féle csap mintájára készült tubussal, vezettük be a gégébe. A kezelést öt hónapon keresztül 16 ülésben, gondos ellenőrzés mellett végeztük. Minden alkalommal megvártuk a reactio visszafejlődését és csak azután vezettük be újra a radiumot. Az utolsó kezelést követő három hónap múlva magas láz kíséretében perichondritis keletkezett a gégében, később a beteg egy 2,5 cm hosszú és 0,5 cm széles porcdarabot köhögött ki. A sequester a gyűrűporcra származott és e helyen heges atresia képződött a gégében. A heg kiirtása után *Thiersch*-lebenyek transplantációjával helyreállítottam a gége lumenét és a jelenleg is folyamatban lévő kezelés gyógyulásra nyújt kilátást. Esetünkben a radium visszafejlesztette ugyan a papillomát, azonban a recidiva itt sem maradt el, a kiújulás még most is jelentkezik a gége alsó részében.

A gégepapilloma kezelésére az *intubatiót* is ajánlották abból a feltevésből indulva ki, hogy a tubus tartós nyomása

a papillomát visszafejleszti. Az intubatiós kezelést mi is kipróbáltuk Thost- és O'Dwyer-tubusokkal, de számbavehető eredményt nem tapasztaltunk. Angol és francia szerzők a papilloma eltávolítása után edzéseket ajánlottak, amire tejsavat, chromsavat, trichloreccetsavat, alkoholt, salycilsavat és formalint használnak. Runge legutóbb füstölő salétromsavval végzett kísérleteket. Jurasz a galvanocautert alkalmazta. Ezen edző eljárásokat csak izolált papillomáknál lehet használni, diffus papillománál a reactio miatt nem jöhetnek szóba. M. Schmidt nem látott lényeges hasznot az edzésektől, ugyanezt tapasztaltuk mi is a galvanocauter használata után.

Belső szerekkal, mint solutio arsenicalis Fowleri-vel és jóddal is történtek kísérletek. Körner több esetben jó eredményt látott ezen kezeléstől. A mi tapasztalataink szerint úgy az arsen, mint a jódkali teljesen hatástalannak bizonyult.

Az amyloid tumorok a gégében egyedülálló, vagy többszörös kisebb-nagyobb daganatok formájában és mint diffus infiltratiók fordulnak elő. A nagyobb és infiltráló daganatok sokszor szűkületet okoznak. A kisebb solitaer tumorokat endolaryngealis úton lehet eltávolítani. A kiterjedt amyloid infiltratiók külső műtétet tesznek szükségessé. Egy esetben a gége ürét teljesen kitöltő dudoros felületű amyloid infiltratiót laryngofissura útján irtottam ki. A nagy defectust Thiersch-féle bőrlebenyekkel fedtem be. A beteg meggyógyult, a canulet is el lehetett távolítani, recidiva nem állott elő. Hüter, valamint Knoll hasonlóképen laryngofissurával távolították el az amyloid infiltratiót. Az ő eseteikben sem keletkezett recidiva.

A gége és légcső jóindulatú pajzsmirigydaganatai ritkán fordulnak elő. Az endolaryngealis műtétek a vérzés és a lobos reactio miatt veszélyesek és contraindicáltak a daganatoknál. Eltávolításuk a gége és légcső megnyitását teszi szükségessé. Ilyen módon sikerült egy esetben tartós gyógyulást elérnem egy nőbetegnél. Az első laryngofissiót pajzsmirigydaganat miatt P. Bruns végezte 1874-ben, később még négy beteget operált hasonló módon. Összes eseteiben gyógyulást ért el.

A *chondroma* a gége porcos vázából indul ki és nagy terjedelmet érhet el. Radicalis eltávolítása laryngofissiót, vagy gégeresectiót tesz szükségessé, *Bergmann* egyszer teljes gégekiirtással ért el gyógyulást. Az epiglottison helyetfoglaló kis chondromák endolaryngealis úton is kiirthatók.

B) A rosszindulatú gégedaganatok.

1. A gége carcinoma.

A rák a gége bármely részén keletkezhetik, de egyes helyeket gyakrabban támad meg a betegség. A localisatio szerint megkülönböztetett *belső gégerák* a valódi és álhangszálagokon, a sinus Morgagniban, a gége hátsó falán és a subglottikus részen fejlődik; *külső ráknak* nevezzük az epiglottison, az aryepiglottikus redőkön, az arytenoidalis tájékon, a gyűrűporc hátsó lemezén és a sinus pyriformisban székelő daganatot. A *belső carcinoma* rendszerint későbbben okoz mirigymetastasiszt, ezért relative benignusabb, mint a *külső gégerák*. A keletkezés helye szerint a *belső gégerák*ok között is különbségek vannak a malignitas tekintetében. Aránylag a legjobb indulatúak a hangszálagokon és a sinus Morgagniban fejlődő tumorok. Az álhangszálagokon székelő carcinoma gyorsan terjed a környező részekre és korán idéz elő mirigymetastasiszt és *Gluck* és *Soerensen* tapasztalatai szerint az egyetlen a *belső carcinomák* között, amely távoli szervekben is metastasiszt okoz. Ezt mi is tapasztaltuk egyik betegünknel, akinél az álhangszálagcarcinoma kiirtása után egy év múlva csigolyametastasis keletkezett. A subglottikusan fejlődő carcinoma szintén kedvezőtlenebb prognosist nyújt, mert többnyire későbbben ismerhető fel és rövid idő alatt átburjándzik a lig. conicum a gége külső felületére.

A *külső gégerák* általában rosszindulatú. A legmalignusabb és a legrosszabb gyógyulási lehetőséget nyújtja a sinus pyriformisban fejlődő daganat. Ez gyorsan nő, korán összekapaszkodik a gégével, igen hamar okoz mirigymetastasiszt és a távoli áttételek is elég gyakoriak ennél a formánál. Malignitás jellemzi az aryepiglottikus redőkön és arytenoidalis tájékon keletkező daganatokat is. Ezzel szemben az

epiglottison fejlődő carcinoma klinikai lefolyása, amíg nem terjed túl az epiglottis szélén, kedvezőbb, lassan növekszik és ritkán idéz elő áttételt.

A következtetések, amelyeket a malignitás tekintetében a keletkezés helye szerint vonhatunk, csak bizonyos mértékig helytállóak. Így ismeretes, hogy a hangszálagon fejlődő carcinoma, amíg nem kapaszkodott össze az alatta fekvő porccal, nem okoz mirigymetastasiszt, ezért a daganat operációjánál nem is tartják szükségesnek a környéki mirigyek kiirtását. Egyik esetünkben mégis a szabadon mozgó hangszálag kis daganata, röviddel a kiirtást követő gyógyulás után, súlyos mirigymetastasiszt idézett elő, amelynek következtében a beteg elpusztult. Egy másik betegünkönél az epiglottiscarcinoma egy évvel az operatio után, teljesen gyógyult gége mellett, áttételt okozott a tüdőben.

A mirigymetastasis a leggyakrabban és a legkorábban a lig. conicum feletti mirigyekben keletkezik. *Gluck* és *Soerensen* hangsúlyozták először, hogy ezek a mirigyek csaknem mindig fertőzve vannak, különösen, ha a carcinoma a comissura anterior közelében székel. Ezek a kicsiny mirigyek könnyen elkerülük a figyelmet és az operációnál a pajzsmirigy isthmusával együtt letolatnak, ami később a légcső környékén recidivára vezet. Kiterjedt gégeráknál, különösen a sinus pyriformis carcinomájánál, a vena jugularis feletti összes mirigyek, a kulcscsonttól a koponyaalapig, meg lehetnek nagyobbodva. *Kahler* epiglottiscarcinománál a musculus biventer alatt fekvő mirigyeket találta sokszor betegeknél.

A gégecarcinoma más szervekben elvértve okoz csak metastasiszt, különösen a hangszálagcarcinomáknál fordul ez elő ritkán. *Gluck* és *Soerensen* 1027 operált betegénél egyszer a tüdőben, egy ízben a májban, továbbá a halántékcsonthoz, a gerincoszlopban, az os ischiadicumban és az agyban észleltek metastasiszt. Mi egy-egy alkalommal a tüdőben és a gerincoszlopban láttuk a metastasiszt kifejlődni. Azok az esetek nem tekinthetők azonban metastasisnak, amikor a gégecarcinomán kívül más szervben is keletkezik rákos daganat. *Gluck* és *Soerensen* több gégecarcinomás betegénél később a gyomorban és vastagbélben jelentkezett

rákos daganat, amelynek az eredeti daganattól eltérő szövettani szerkezete volt. Én *Hüllt* tanárral közösen egy férfibeteget észleltem, akinél 14 év leforgása alatt először a nyelven, 10 év múlva az emlőn és 4 évvel később a gégében keletkezett rák.

A gégecarcinomák legnagyobb része laphámrák, amely a gége olyan részében is felléphet, ahol hengerhám van, amit a hámsejtek metaplasziája, vagy embryonalisan elszórt laphám-szigetek jelenléte okozhat. A laphámrák, mint elszáradó laphámcarcinoma, vagy mint *Krompecher-féle basal-sejtes rák* jelentkezik a gégében, a hengerhámrák és az adenocarcinoma sokkal ritkábban fordul elő.

A *diagnosis* a kezdeti szakban nem mindig dönthető el csupán tükrövizsgálattal, hanem tüdő-, vér- és köpetvizsgálatot is kell végezni. A hangszálagon ülő daganatoknál a malignitás szempontjából fontos jel, amelyre *Semon* mutatott rá, hogy a hangszálag a rákos beszűrődés következtében már korán renyhébben, vagy egyáltalában nem mozog.

A kórisme legértékesebb segédeszköze a szövettani vizsgálat. Az endolaryngealis excisiót kellő mélységben kell végezni, hogy a kóros és ép részek közötti átmenet látható legyen a metszeten. Ez nem mindig sikerül és a szövettani vizsgálat sokszor csak chronikus lobos elváltozást állapít meg, vagy ha papillomás kinövések vannak a tumor felett, a górcsővi *diagnosis* egyszerű papilloma lesz. Amikor a szövettani lelet nem egészen határozott, vagy nem egyeztethető össze a klinikai tünetekkel, a próbakimetszést meg kell ismételni, mert a kórisméért a klinikust terheli a felelősség. Különösen a submucosus carcinomáknál nehéz a jellegzetes darabot kimetszeni és megtörténik, hogy csak többször megismételt vizsgálat után tisztázódik a tumor jellege.

A carcinoma felismerése annyira életbevágó és a kórismében való tévedés oly súlyos következményekkel jár, hogy a szövettani vizsgálatnak, amely a laryngoskopiai leletet megerősíti, igen nagy a fontossága. Ezért osztom azt az álláspontot, hogy a gégecarcinoma *diagnosis*ánál nélkülözhetetlen a górcsővi vizsgálat és nem látok *contraindicatiót* a próbaexcisióval szemben. A *diagnostikus* célból történő

excisio értékéről és hátrányairól sok vita folyt. Már *J. N. Mackenzie* arra figyelmeztetett, hogy a benignusdaganat néha malignussá alakulhat át a kimetszés következtében. E lehetőség azonban csak kevés esetben fenyeget és alig szerepelhet contraindicatio gyanánt. A másik veszélyt, hogy t. i. az excisio gyorsabb növekedésre indíthatja a daganatot, el lehet jórészt kerülni, ha a radicalis műtét rövid idő múlva követi a próbakimetszést. Nagyobb jelentőségű ennél, hogy a diagnostikus célból végzett kimetszés a nyirokerek megnyitása által elősegítheti a metastasis képződését. Ez a kockázat sem tekinthető azonban túlnagynak, ha tekintetbe vesszük, hogy pl. *Gluck* és *Soerensen* igen nagyszámú próbaexcisio után csak egy esetben tapasztalt metastasist egy hangszálagcarcinoma után.

Mi minden esetben próbaexcisiót és szövettani vizsgálatot végzünk carcinoma gyanújánál és a radicalis műtétet kivétel nélkül csak górcsövileg megerősített kórisme alapján hajtjuk végre. Ennek dacára csak egy ízben láttunk hangszálagcarcinománál mirigymetastasist. Mennyiben járult hozzá ennek a keletkezéséhez a próbakimetszés, nem dönthető el, a szövettani vizsgálat azonban annyira fontos tényezője a kórismének, hogy hátrányai ellenére sem nélkülözhetjük.

A diagnosis érdekében néha szükség lehet arra is, hogy a géget kívülről megnyissuk és így vágjunk ki egy darabot a daganatból a szövettani vizsgálat céljára. Ez különösen a subglottikus tumoroknál fordulhat elő, amelyeket gégetükörrel, sőt direct laryngoskopiával sem láthatunk mindig tisztán. Az ép nyálkahártyával fedett carcinoma is szükségessé teheti a gége próbamegnyitását. A gége megnyitása után fagyasztott metszeteken rövid idő alatt el lehet végezni a szövettani vizsgálatot és positiv eredmény esetén mindjárt végre lehet hajtani a radicalis műtétet.

A gégecarcinoma előrehaladott stadiumában a secundær perichondritis és az oedema teheti nehezzé a kórismét. *Bellemer* egy esetről számolt be a bécsi laryngologiai klinikáról, amelyben a gége megnyitása után sem sikerült a kórismét tisztázni. *Marschik* egy betegénél perichondritis miatt laryngotomiát végzett és csak hosszabb idő múlva lehetett

megállapítani, hogy a háttérben carcinoma volt. Hasonló eseteket mi is észleltünk.

A koronkint felmerülő diagnostikus nehézségek ellenére, a gégerákot, ritka kivétellel, már a korai stádiumban képesek vagyunk biztosan megállapítani és az operatio módját is idejekorán meg tudjuk határozni.

A *gégerák prognosisa* régebben nagyon rossz volt. A műtétek csak ritkán vezettek gyógyulásra, így *Sendziáknak* 1894-ben megjelent, 450 esetre terjedő statisztikájában 8% volt a három évnél hosszabb ideig tartó gyógyulások száma. Újabb időben a diagnostika tökéletesedése, ezzel a korai diagnosis és a kezdeti szakban való gyakoribb operálás, valamint a jobb műtéti technika, továbbá a helyi érzéstelenítés leszállította a műtéti mortalitást és fokozta a végleges gyógyulások számát.

A kezdeti szakban műtetre kerülő gégerák jobb kilátást nyújt a gyógyulásra, mint a bármely más szervben fejlődő carcinoma. A belső gégerák, különösen a hangszálagcarcinoma, relative későn okoz mirigymetastasiszt, ezért a gyógyulásra a legkedvezőbb prognosist nyújtja. A külső gégeráknak, főképen a sinus pyriformisban fejlődőnek, a korai metastasisok miatt sokkal rosszabbak a gyógyulási kilátásai.

A fellépés helyén kívül a korai diagnosis-nak van a legnagyobb jelentősége a prognosishoz, mert ettől függ az alkalmazandó műtét és az a körülmény, hogy a gégét részben, vagy egészen kell-e feláldozni. Az egyes műtétek a veszélyesség, az eredmények és a functióképesség tekintetében különböző kilátásokat nyújtanak. A thyreotomia után a betegek canule nélkül lélekzenek, jó hangon beszélnek és zavartalanul folytathatják a foglalkozásukat. A partialis gégereseccio legtöbbször hasonló eredményt tesz lehetővé. A gége féloldali kiirtása nagyobb áldozattal jár, mert a canulet csak ritkán lehet eltávolítani. A betegek helyzetét a legnagyobb fokban a teljes gégekiirtás változtatja meg. A betegek állapota azonban korántsem olyan szánalmas, mint azt sokan gondolják. Az operáltak sokszor canule nélkül maradhatnak és a pharynxhang kiképzése által, gége nélkül is, meglepően jól és hangosan tudnak beszélni. Mint ahogy a végleges és a functionalis eredmények sokkal kedvezőbbek.

vezőbbek a korai stadiumban végzett operatióknál, nagyon fontos, hogy a daganatot lehetőleg kevésbé csontkító beavatkozással távolítsuk el, ami elsősorban a bántalom korai felismerésétől függ.

a) *A gégecarcinoma műtéti indicáiói.*

A végrehajtandó műtét megválasztása esetenként külön mérlegelést kíván s a daganat kiterjedésétől és helyétől függ. Az egyes műtétek értékére és azoknak indicatióira vonatkozó felfogás az utolsó 50 év alatt lényeges változáson ment keresztül. *P. Bruns* 1878-ban a thyreotomiát illetőleg annyira rossz eredményekről számolt be, hogy a műtét teljesen elvesztette a hitelét és a laryngektomiát tartották egyedül alkalmasnak a gégerák gyógyítására. Ezenkívül a féloldali gégekiirtást tekintették még jogosultnak kiterjedelmű carcinomáknál. Mindkét műtétnek azonban igen rosszak voltak az eredményei, a műtéti mortalitás és a recidivák száma rendkívül nagy volt és a beavatkozások ritkán jártak tartós gyógyulással. Ez ismét a conservatívabb műtétekre irányította a figyelmet. Ebben az időben (1889) *B. Fränkel* az endolaryngealis műtéttel tett kísérleteket és eredményeivel beigazolta, hogy a hangszálagcarcinomák kedvező körülmények mellett meggyógyíthatók ilyen módon. *Butlin*, *Semon* és *Hahn* pedig a thyreotomiát, az előbbi válogatás nélküli operálás helyett, megfelelő indicatio alapján kezdték véggezni s kitűnő eredményeket értek el. Később *Gluck* a légcső kivarrása és a garat plastikus elzárásával izolálta a garatüreget a légutaktól és az így végzett laryngektomia jelentékenyen jobb eredményeket nyújtott, mint amilyenek a régiek voltak.

A gégerák gyógyítására a következő műtéti módokat alkalmazzuk: 1. Az endolaryngealis operatiót. 2. A thyreotomiát. 3. A részleges gégekiirtást. 4. A teljes gégekiirtást. 5. A pharyngotomiát.

1. A gégerák meggyógyításának a lehetőségét *endolaryngealis* úton, *Fränkel* eredményein kívül, másoknak a tapasztalatai is tanúsítják, így *Webernek* 36 esetre kiterjedő statisztikája 28% végleges gyógyulásról számol be. Magam két-

szer irtottam ki rákos daganatot a hangszálagról endolaryngealis műtéttel. Az első beteg 17 évvel az operatio után recidivamentes volt, a második hat év óta jelenleg is egészséges. E műtéti mód azonban csak hangszálag- és epiglottiscarcinománál jöhet szóba az egészen kezdeti stadiumban. Ki nem küszöbölhető gyengéje, hogy a laryngoskopiával lehetetlen megállapítani, hogy a rákos burjánzás milyen mélyre hatolt a szövetek közé, így a véletlentől függ, hogy a daganatból nem marad-e vissza kóros rész. Kellő kritika nélkül végezve még azzal a veszéllyel jár, hogy a külső operatio kedvező időpontjának az elmulasztását okozhatja. Ezért az endolaryngealis műtét általánosságban nem alkalmas a gégerák gyógyítására és csak kivételesen hajtható végre. Megfelelő viszonyok mellett különösen magaskorú, vagy beteg szervezetű egyéneknél jöhet tekintetbe, akiket nem lehet külső műtétnek alávetni.

A gégerák operálására a Killian-féle *függesztő laryngoskopiát is felhasználták* és különösen amerikai szerzők ily módon elért tartós eredményekről számolnak be. A függesztő laryngoskopiánál a műtő mind a két kezét használja s a daganatot a porcig kiirthatja. A mélyre hatoló sebeknél azonban nagy az utóvérzés veszélye s ezt legtöbbször csak a gége megnyitásával lehet megszüntetni, továbbá a reactiv duzzadás acut szűkületet, dysphagiát és félrenyelést okozhat. Mindez sokkal veszélyesebbé teszi a műtétet a thyreotomiánál és érthető, hogy nem nyert teret a gégerák gyógyításában.

2. A thyreotomia.

A gége megnyitásával járó műtéteket gyakran különböző nevekkkel illetik, azért indokolt az egyes eljárásokat szabatosan meghatározni.

A thyreotomia tulajdonképen csak a pajzsporcnak hosszirányú kettéhasítását jelenti, azonban a metszési vonal minden esetben a ligamentum conoidesre is folytatódik a műtétnél, úgyhogy *thyreotomia alatt a pajzsporcnak és a ligamentum conoidesnek a gyűrűporcig történő átmetszését értjük.*

A *laryngofissura*, vagy *totalis laryngotomia*, a pajzsporc, a ligamentum conoides, továbbá a gyűrűporc, esetleg még a membrana hypothyreoidea és az epiglottis medialis átmetszését jelenti.

A *partialis laryngotomia* nem használható a gégerák operálására és a ligamentum conoides, valamint a gyűrűporc átmetszésében áll.

Az operatióknál rendszeren a thyreotomia kerül kivitelre és csak ritkán van szükség, a jobb áttekintés végett, a gyűrűporcnak az átmetszésére is, vagyis a laryngofissurára.

A thyreotomia csak bevezető része a rákos daganat kiirtásának és a beavatkozás különbözőképpen alakulhat aszerint, vajjon csak a lágyrészeket, vagy a gége porcos részeit is el kell távolítani. Egyesek szerint a műtét csak akkor nevezhető thyreotomiának, ha az exstirpatio csupán a lágyrészekre terjed ki, amikor porcreszeket is kell eltávolítani, a beavatkozás részleges gégeresectionóvá válik. Az általánosabb nézet ezzel szemben az, hogy a kisterjedelmű porcressectionokat még a thyreotomiához kell számítani. Ezt a fel fogást követem én is és azon műtéteket, amelyeknél csak a pajzsporc elülső szélének, vagy a processus vocalisnak resectionja végeztetett, thyreotomiának minősítem, a részleges gégeresectionokhoz azokat az eseteket sorolom, ahol a pajzsporcot nagyobb terjedelemben, vagy egészen resecálni kellett.

A *thyreotomia Butlin* és *Semon* szerint csak akkor végzendő, ha a kisterjedelmű carcinoma a hangszálag szélén foglal helyet, elől nem éri el a középvonalat, hátrafelé nem terjed a proc. vocalisig és a hangszálag mozgása még nem korlátozott. Az indicatióknak ilyen szigorú megszorítása lényegesen növeli az operatio kedvező eredményeit, de sok műtő nem fogadja el ezeket a szűk kereteket. *Gluck* és *Soerensen* általában *Butlin* és *Semon* indicatióit követik, de azzal az eltéréssel, hogy a commissura anterioron túl terjedő carcinomákat is thyreotomia útján távolítják el. *Cisneros*, *St. Cl. Thomson*, *Kahler* és a francia szerzők nagy része a mellső középvonalon túl terjedő nagyobb dagana toknál, fixált hangszálag mellett is thyreotomiát végeznek,

de feltételnek tekintik, hogy a tumor ne érjen a gége hátsó falára, vagy az arytenoidalis tájékra.

A recidiva veszélyét illetőleg általában nagy jelentőséget tulajdonítanak a hangszálag korlátozott mozgékonyságának. *Gluck* és *Soerensen* normalisan mozgó hangszálagnál végzett thyreotomiák után 7% recidivát észleltek, *Thomson* hasonló eseteiben szintén 7% volt a recidivák száma, ezzel szemben hangszálagfixationál végzett thyreotomiák nál az esetek 35%-ában keletkezett recidiva.

Tapasztalataim alapján azt hiszem, hogy a daganat teljesen radicalis kiirtása fixált hangszálag mellett is lehetséges. 25 esetben végeztem thyreotomiát hangszálagcarcinoma miatt. Ezek között 5 betegnél volt a hangszálag renyhén mozgó, vagy mozdulatlan. Recidiva 3 ízben (12%) keletkezett, de nem a fixált hangszálag mellett operált 5 betegnél, hanem ott, ahol a hangszálag normalisan mozgott. A renyhén mozgó hangszálag annak a jele, hogy a daganat a mélyebb részeket infiltrálta, esetleg már a porcig hatolt. Egy magában azonban nem tekintem döntő fontosságúnak, mert a jelentősége attól függ, hogy a carcinoma csupán a hangszálagra van-e localisálva, vagy reáterjed ezenkívül a szomszédságra is. Ha a daganat felfelé nem terjed túl a sinus Morgagnin, lent nem megy a subglotticus tájra és hátul nem éri el a proc. vocalist, vagyis egyedül csak a hangszálag beteg, akkor ez az izomzattal és a belső perichondriummal együttesen radicalisan kiirtható. Amikor a daganat elől a középvonalig, vagy valamivel azon túl ér, a másik hangszálag elülső részét megfelelő kiterjedésben szintén ki kell irtani és ilyen esetben mindig resecálni kell mind a két oldalon a pajzsporc szélét is. Ezt nagyon fontosnak tartom, mert a commissura anterior területén a lágyrészek vékony réteget alkotnak a porc felett és a daganat gyökeres kiirtása csak úgy lehetséges, ha egyúttal a porcos alapot is eltávolítjuk. Az nem befolyásolhatja eljárásunkat, hogy a másik hangszálag elülső részének feláldozása később károsan hat a hangra. A radicalis operálás érdeke mellett ez a szempont háttérbe szorul. Egyébként azt tapasztaltam, hogy az így operált betegek hangja is erőteljes marad.

3. *Partialis gégeresectió és féloldali gégekiirtás.*

Más a helyzet, ha a daganat az álhangszálagra, vagy a hangszálag alatti tájékra is reáterjed. Ez esetben nem elegendő csak a lágyrészeket eltávolítani, mert a daganat a gége ezen részén már korán áttérjed a porcra. Ezért ilyenkor szükség van arra, hogy a daganatot a pajzsporc megfelelő darabjával együtt irtsuk ki. A *porcresectiót subperichondrialisan végzem*, olymódon, hogy a külső perichondriumot raspatoriummal letolom és a porcot abban a terjedelemben, amely a kiirtásra kerülő daganat határának felel meg, resecálom. A perichondrium leválasztásánál jól meg lehet látni, hogy a daganat átburjándzott-e a porcon, ha a perichondrium nem teljesen ép, a féloldali, vagy teljes gégekiirtás jöhet csak szóba. Az álhangszálagon, vagy a hangszálag alatti tájékon fejlődött kisterjedelmű carcinomáknál is mindig subperichondrialis resectiót végzek, ha nem állnak fenn a féloldali, vagy a teljes gégekiirtás javalatai. — Az egyszerű thyreotomiát, porcresectio nélkül, csupán a hangszálagcarcinománál tartom megfelelőnek.

A gégeporcok subperichondrialis resectióját *Heine*, majd *P. Bruns* eredetileg a heges szűkületeknél ajánlották, később *Fowler*, *Péan* és *L. Lack* a carcinoma kiirtásánál alkalmazta. *Kahler* szintén végez porcresectiókat, *H. Marschik* egy ízben a pajzsporcot a külső perichondriummal együtt resecálta. *Én a külső perichondriumot nem távolítom el*, mert előnyösnek tapasztaltam, hogy a megmaradó porchártya kifelé elhatárolja a gége ürét.

A daganat kiirtása után a gége belsejét Mikulicz-tamponnal tömöm ki és a gégét a perichondrium, az izmok és a bőr egyesítésével 3 rétegben mindjárt elzárom. A perichondrium megtartása és a gége primaer egyesítése nagyon elősegíti a larynx ürének kialakulását és ennek tulajdonítom, hogy így operált eseteimben mindig el lehetett később a canulet távolítani.

A subperichondrialis gégeresectionnak nagy előnye a tipikus féloldali gégekiirtás felett, hogy lényegesen enyhébb, kevésbé veszélyes beavatkozás és az így operált betegek-

nél a canulet is el lehet a gyógyulás után távolítani. Ezért a műtét arra hivatott, hogy nagyobb mértékben elterjedjen.

A *féloldali gégekiirtást* *Gluck* és *Soerensen* csak akkor végzik, ha a daganat sem elől, sem hátul nem terjed a középvonalig, felfelé nem megy túl a gégebemeneten és nincsen porcátburjánzás. Ezen feltételek hiányában mindig teljes gégekiirtást hajtanak végre. Sok műtő nem korlátozza ennyire az indicatiókat, így *Chiari* külső gégeráknál is végez féloldali gégekiirtást, *Kahler*, valamint *St. Cl. Thomson* nem tekinti contraindicationnak, ha a daganat elől valamivel túlme gy a középvonalon.

Én a hemilaryngektomia feltételének azt tekintem, hogy az exstirpatio a daganattól elég távol úgy legyen végrehajtható, hogy a gége felénél többet ne kelljen eltávolítani. Ez akkor lehetséges, ha a daganat nem nagyterjedelmű, hátul nem éri el a középvonalat és fent nem megy rá az epiglottisra. A kisebb gégecsomknak nincsen értéke s ilyen körülmények közt teljes gégekiirtásra van szüksége.

4. A teljes gégekiirtás.

A teljes gégekiirtás indicatiójára nézve általánosan *Gluck* és *Soerensen* előírását követik. Eszerint laryngektomiát kell végezni: mind a két gégefélre reáterjedő carcinománál, a nyelvgyökre átmenő daganatoknál, mélyebben leterjedő epiglottis carcinománál, a garatra, valamint a pajzsmirigyre átterjedő nagyobb daganatoknál, végül minden porcon átburjánzó carcinománál. *Gluck* és *Soerensen* a sinus pyriformisban fejlődő rosszindulatú carcinománál, ha a gégével összekapaszkodnak, elvből a teljes gégekiirtást hajtják végre. Mi nem nagykiterjedésű, a gégével összefüggő garatcarinománál több esetben féloldali gégekiirtást végeztünk, mert ha a tumor a gége középvonalán jóval innen marad, a gyökeres kiirtás hemilaryngektomiával is lehetséges.

Az operabilitás határait illetőleg *Gluck* és *Soerensen* a legmesszebbre mennek. Így a laryngektomián kívül az egész hypopharynxot és az oesophagus egy részét is harántul resécálják. A daganatnak a nyelvgyökre terjedése, vagy a pajzs-

miriggyel való összekapaszkodása nem szerepel a műtét akadályá gyanánt. A nyirokmirigyek kiterjedt megbetegedésénél is operálnak és ha nem kerülhető el, a vena jugularis communist, a fejbiccentő izmot, sőt az egyik oldalon a nervus vagust is resecálják. Csak akkor nem operálnak, ha a daganat annyira összekapaszkodott a környező részekkel, hogy a gége, a pharynx, az oesophagus az izomzattal és a bőrrel együtt carcinomás tömeggé alakult át, vagy amikor a carcinomás nyirokmirigyek eltávolítása szükségessé tenné a carotis communis resectióját, végül nem operálnak távoli metastasisok esetében.

A gégecarcinoma operabilitását sokan szűkebb határok közé szorítják. Egyesek a kiterjedtebb mirigymetastasisoknál elállanak a műtétől, úgyszintén kizárják az operációból a külső gégecarcinomákat is. Mi öt ízben végeztük a nyelvgyök, pharynx, oesophagus és pajzsmirigy resectióját a larynx exstirpációjával összefüggően. Ezek közül egy beteg három évnél hosszabb idő óta, egy hat hónap óta egészséges, egy pneumoniában meghalt, egynél mirigyrecidiva lépett fel, egy egészen friss eset. A carcinomának a környezetre való áttérjedését, úgyszintén a vena jugularis resectióját nem tekintem a műtét contraindicációjának, feltéve, hogy megvan a lehetőség az épben való eltávolításra. A nagyon előrehaladott carcinománál, ahol a nyakon nagy mirigycsomók vannak, amelyek a carotissal össze vannak kapaszkodva, annyira kedvezőtlenek az eredmények, hogy ezeknél az operációt nem végzem.

A daganat kiterjedésén kívül a műtét indicációjára a beteg általános állapota is befolyással van. A magas kor egy magában nem okoz akadályt, ha a beteg szervezete egyébként jó állapotban van. *Gluck* egy 75 és egy 76 éves egyénnél tartós eredménnyel hajtotta végre a laryngektomiát és a 80 évnél magasabb kort tekinti a műtét akadályá gyanánt. A *compensált szívbaj* nem jelent absolut contraindicációt. A *myokarditis* és súlyos *arteriosclerosis* ellenben igen veszélyessé teszi a beavatkozást. *Chronikus bronchitisben* és *tüdőemphysemában* szenvedőknél nagy a postoperatív pneumonia veszélye, az előrehaladottabb *tüdőtuberculosis* szintén ellenjavallatot okoz. Nagy óvatosságra van szükség

diabetesnél és a *secundaer luesnél*. *Soerensen* hangsúlyozza, hogyha a beteget insulinkezeléssel cukormentessé sikerült tenni, egy ideig még várni kell a műtéttel, amíg a szervezet ellenállóképessége fokozódik. A *secundaer lues* tüneteinek megszűnése után sem tanácsos azonnal operálni, mert a sebnak igen csökkent a gyógyulásra való hajlama.

Nagyon megnehezíti az operatio utáni gyógyulást, ha előzetesen tartós és intensív Röntgen-kezelés történt. *Gluck* és *Soerensen* hosszabb Röntgen-kezelés után több esetben tapasztalták, hogy a bőr sajátságosan szívós, cserzett volt, a bőralatti zsírszövet tömött és kemény szövetté alakult át, amely bemetszésnél alig vérzett, néhány esetben a gége egybe volt olvadva a környező képletekkel, úgyhogy a tájékozódás rendkívül meg volt nehezítve. A seb a műtét után nem mutatott semmi gyógyhajlamot, a varratok átvágtak a szöveteken, a ligaturafonalak lelöködtek és utóvérzések támadtak, amelyek következtében két betegük elpusztult.

5. *Pharyngotomia.*

A pharyngotomia az epiglottison és a gégebemeneten székelő oly carcinomák operálására szolgál, amelyek a nyelvre csak kis fokban terjednek reá, úgyhogy nem érnek túl a vallecula tájékán, a gége bemenete felől pedig nem terjednek be a gégébe.

A pharyngotomiák közül általánosan a *pharyngotomia subhyoideát* végzik. E műtétnak azonban igen nagy a mortalitása. *Honsel* statisztikája 40%, *Sendziáké* pedig 62,5% műtéti halálról számol be, *Krönlein* 8 pharyngotomia subhyoidea-esetéből 6 végződött halállal, még *Gluck* kitűnő eredményei mellett is 12,5% volt a műtéti mortalitás. Ennek az a magyarázata, hogy a műtétnél vízszintes irányban át kell vágni a nyelvcsonthoz tapadó összes izmokat, valamint a ligamentum és membrana hyothyreoideát. Az izomvarratok a nyelés és a köhögés következtében később rendszerint átszakadnak, úgyhogy tátongó nyílás keletkezik, amely aspirációs pneumoniára vezet, vagy phlegmone és sepsis keletkezik.

En a rossz eredmények miatt a pharyngotomia subhyoidea helyett a *thyreo-pharyngotomia medianat* végzem, amelyet Gussenbauer ajánlott először és később Mouret részletesen kidolgozott. Az operciónál a nyelvcsont és a pajzsmirigy átmetszése után jól áttekinthetővé válik a gége bemenete, a nyelvgyök tájéka, valamint a hypopharynx és az itt levő daganatot nehézség nélkül el lehet távolítani. Mint ahogy ezen beavatkozásnál izmot nem vágunk át, a gyógyulás oly símán megy végbe, mint a thyreotomiánál. Ilyen módon operáltam meg négy esetben a gégebemenet, az epiglottis és a hypopharynx rákját és azt tartom, hogy a műtét a jó hozzáférhetőség, a csekély veszélyesség és a zavartalan sebgyógyulás által felette áll a pharyngotomia subhyoideának. Meglepő, hogy mégis ritkán végzik. Nyelvcarcinómák operálására is felhasználható, így Vallas hat esetben teljes nyelvküirtást végzett ezen az úton.

b) A műtégi eredmények statisztikája.

Újabb időben a gégerák gyógyulási kilátásai lényegesen megjavultak. A változás a diagnostika és a műtégi technika fejlődésének, valamint annak tulajdonítható, hogy a műtégi indikációk céltudatosabbá váltak és a helyi érzéstelenítés domináló lett a gégeműtéteknél.

Különösen nagy a haladás a *thyreotomiánál*. Ezt a részesebb és újabb műtégi statisztikáknak az összehasonlítása szemléltetővé teszi. Az alábbi, Kahler nyomán készült táblázat szemléltetővé teszi. Az alábbi, Kahler és Chiari* nyomán készült táblák néhány általános és egyéni statisztika eredményeit tüntetik fel. Az első P. Bruns összeállítása, amely a régi, 1851—1894. évekre vonatkozó *Sendziák*-féle kimutatást hasonlítja össze az 1890—1904-i évek eredményeivel. Megjegyzem, hogy valamennyi táblán csak azok az esetek vétettek gyógyultaknak, amelyek három éven túl recidivamentesek maradtak.

A kimutatás a gyógyulási arányszám tetemes emelkedését és a recidiva csökkenését mutatja.

* A. Denker u. O. Kahler: Handbuch der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde. O. Chiari: Chirurgie des Kehlkopfes u. der Luftröhre.

	3 évnél tovább tartó gyógyulás	Recidiva	Műtési mortalitás
<i>Sendziak</i> 1851—1894	8'7 %	53'3 %	9'8 %
<i>P. Bruns</i> 1890—1904	21'9 %	22'8 %	9'6 %

A következő tabella a *Delavan* által 1900-ban összeállított statisztika, amely *Bergmann*, *Kocher*, *Mikulicz*, *Butlin*, *Semon*, *Chiari* és *Schmiegelow* műtési eredményeit összegezi, továbbá *Weber* 1928-ban készült összeállítás.

Autor	Esetek száma	Definitív gyógyulás	Recidiva	Műtési mortalitás
<i>Delavan</i> 1900	50	12 (24 %)	9 (18 %)	9 (18 %)
<i>Weber</i> 1928	432	126 (29 %)	82 (19 %)	32 (7 %)

Nagy értékűek az alábbi *személyes statisztikák*, amelyek egyes, nagyobb anyaggal rendelkező műtők eredményeit tüntetik fel:

Műtő	Esetek száma	Definitív gyógyulás	Recidiva	Műtési mortalitás
<i>Semon</i>	25	16 (64%)	3 (12%)	1 (4%)
<i>Chiari</i>	71	13 (19'5%)	17 (23'9%)	9 (12%)
<i>Koschier</i>	21	12 (57%)	1 (5%)	1 (5%)
<i>Ch. Jackson</i>	45	23 (51%)	8 (17'7%)	0
<i>Gluck és Soerensen</i>	126	109 (86'5%)	9 (7'14%)	6 (4'76%)

Saját eseteimnek a száma, amelyeket thyreotomiával operáltunk, 25. Ezeknek az eredményét az alábbi tabella foglalja magában:

Esetek száma	Gyógyult 5—10 év óta	Gyógyult 3 évnél hosszabb idő óta	3 évnél rövidebb gyógyulás	Recidiva	Műtési mortalitás
25	9 (33%)	5 (20%)	8 (33%)	3 (12·5%)	0
	definitív gyógyulás 14, (53%)				

A három recidiva közül az egyik három év és nyolc hónap múlva, a másik négy év múlva keletkezett a másik oldali hangszálagon. Mind a két betegnél újabb thyreotomiát hajtottam végre, az elsőnél 1928 január 24-én, a másíknál 1929 november 25-én. A betegek teljesen egészségesek azóta, az elsőnél a második műtét után relativ stenosis fejlődött, amely miatt éjjel canuleon légzik, a másik canule nélkül van. Tekintve, hogy az *ismételten megoperált első beteg imár három év és négy hónap óta egészséges*, ez az eset is a definitív gyógyultak közé volna számítható, így a véglegesen gyógyult eseteknek a száma 15-re emelkednék, ami 60% definitív gyógyulásnak felel meg. Ha a relativ gyógyulásokat is hozzászámítjuk, amint ezt Gluck és Soerensen az esetek egy részében tették, a gyógyulások száma 86%.

A harmadik recidiva néhány hónappal az operatio után, teljesen ép gége mellett, a nyaki mirigyekben lépett fel és a beteg halálát okozta. Az eset különös figyelmet érdemel, mert megíngatja azon szabályt, hogy a kezdeti stadiumban levő hangszálagcarcinomáknál, amelyeknél a hangszálag szabad mozgása nem változott meg, felesleges a környéki mirigyeket az operationál kiirtani. Betegünknel a mirigymetastasis teljesen szabadon mozgó hangszálag mellett következett be, ami azt mutatja, hogy az áttétel lehetősége a legkezedetibb szakban levő carcinomáknál is megvan, ezért úgy vélem, hogy a nyaki mirigyek kiirtását ezekre az esetekre is ajánlatos kiterjeszteni.

A statisztikák eredményei azt mutatják, hogy a gyógyulások arányszáma a régebbi 8·7% és 21·9%-ról egészen 86·5%-ig emelkedett, a recidivák száma pedig 53%-ról 15% átlagra szállt alá, a műtési mortalitás is 10%-ról kb. 7%-ra való csökkenést mutat.

A thyreotomia, az aránylag kis mortalitás, a gyógyulás

sok nagy száma és a kitűnő functionalis eredmények miatt (a gyógyulás után mindig el lehet a canulet távolítani) egyike a legáldásosabb műtéteknek. Ezen kedvező eredményeknek azonban az a feltétele, hogy a carcinoma korán kerüljön műtetre. A bántalom előrehaladásával mind súlyosabb beavatkozások válnak szükségessé, amelyek a veszélyesség és a gyógyulási kilátások tekintetében lényegesen kedvezőtlenebbek a thyreotomiánál. A gégeresection és a teljes gégekiirtás eredményei a régihez képest szintén javultak ugyan, de nem teszek annyi gyógyulást lehetővé, mint a thyreotomia.

3. A partialis gégeresection és féloldali gégekiirtás eredményei.

Ennél a műtétnél az általános és a személyi statisztikák a következő eredményeket nyújtják:

Általános statisztikák:

Autor	Esetek száma	Definitív gyógyulás	Recidiva	Műtéti mortalitas
<i>Sendziak</i> 1876—1894	110	12 (10·9%)	33 (30%)	29 (26·3%)
<i>Bruns</i> 1890—1904	160	18 (11·2%)	54 (33·7%)	31 (19%)
<i>Chiari</i> 1895—1908	141	37 (27·7%)	22 (15·6%)	20 (14·8%)
<i>Weber</i> 1906—1928	137	14 (10%)	45 (33%)	22 (16%)

Egyéni statisztikák:

Műtő	Esetek száma	Definitív gyógyulás	Recidiva	Műtéti mortalitas
<i>Chiari</i>	45	4 (8·8%)	15 (33·3%)	12 (26·6%)
<i>Perez</i>	13	2 (15·3%)	5 (38·4%)	2 (15·3%)
<i>Koschier</i>	16	3 (18·8%)	10 (62·5%)	1 (6·3%)
<i>Hofer—Kofler</i>	11	3 (27·3%)	3 (27·3%)	3 (27·3%)
<i>Gluck</i>	65	?	19 (29·2%)	4 (6·1%)

A részleges és féloldali gégeresecciónal operált *saját eseteimet*, amelyeknek a száma 22, a következő tabella foglalja magában:

Esetek száma	Gyógyult 5–11 év óta	Gyógyult 3 évnél hosszabb idő óta	3 évnél rövidebb gyógyulás	Recidiva	Műteti mortalitas
22	3 definitiv gyógyulás: 4, (18·18%)	1	10 (45·4%)	5 (22·2%)	3 (13·7%)

A *négy definitive gyógyult beteg* 11, 10, 5 és 3½ év óta egészséges, a véglegesen és relative gyógyult 14 beteg közül 5 visel canulet, 9-nél a canulet el lehetett távolítani. A véglegesen gyógyultak arányszáma 18·18%-ot tesz ki, a három évnél rövidebb relativ gyógyulásokat is számításba véve, az operáltak közül 63·5% gyógyult meg.

Öt esetben recidiva következett be, ezek közül két esetben nyaki mirigymetastasis, egy esetben pedig, teljesen gyógyult gége mellett, csigolyametastasis keletkezett. Két betegnél localis recidiva támadt, amely miatt az egyiknél a féloldali gégekiirtás után hat hónap múlva, másiknál 10 hónappal később teljes gégekiirtást végeztünk, ezek közül az első jelenleg is teljesen egészséges.

A postoperativ halált két esetben szívgyengeség okozta a műtét utáni első, illetve negyedik napon. A sectio mind a kettőnél myodegeneratio cordist állapított meg. A harmadik beteg az operatio utáni kilencedik napon elvérzett. A 77 éves erőteljes öregúr igen jól viselte el a műtétet, fent járt és maga táplálkozott. A canuleon át kiköhögött váladék az egész idő alatt a legcsekélyebb véres elszíneződést sem mutatott. A kilencedik nap reggelén minden előzmény nélkül sugárban ömleni kezdett a vér a canuleon és a szájon keresztül és a beteg két perc alatt elvérzett. A *boncolás* a legszorgosabb kutatás mellett sem derítette ki a vérzés forrását. A légcsőfal, az arteria anonyma és aorta sértetlen volt,

a tüdőben és gyomorban semmi eltérést nem lehetett találni. Mint valószínű ok vétetett fel, hogy a seb területén valamely vénából történt az elvérzés, de a supponált eret nem lehetett megtalálni.

A statisztikák eredményeit átvizsgálva, a *definitív gyógyulások* emelkedése állapítható meg, amelyeknek a száma a *Sendziak* és *Brunsnál* szereplő átlagos 11%-ról a *Chiari*-féle kimutatásban 27·7%-ra megy fel. A *recidivák* arányszáma *Sendziáknál* 30%-ot, *Brunsnál* 33·7%-ot tesz ki. Az egyéni statisztikák eredményei jobbak ennél, így *saját eseteimben* 22·2% a *recidivák* száma. *Hofer—Koflernél* 27·3%, *Glucknál* 29·2%. A *műtéti mortalitás* csökkenést mutat és a *Sendziak* által kimutatott 26·3%-ról *Brunsnál* 19%-ra, a legújabb *Weber*-féle összeállításban pedig 16%-ra száll alá, *saját eseteimben* az arányszám 13·7% volt.

4. A teljes gégekiirtás eredményei.

A teljes gégekiirtás eredményeiről a következő általános és egyéni statisztikák nyújtanak áttekintést:

Általános statisztikák:

Autor	Esetek száma	Definitív gyógyulás	Recidiva	Műtéti mortalitas
<i>Sendziak</i> 1873—1894	193	11 (5·8%)	61 (32·4%)	84 (44·7%)
<i>Sendziak</i> 1888—1904	223	18 (8%)	38 (16%)	51 (22%)
<i>Bruns</i> 1890—1905	114	12 (10%)	28 (24·5%)	22 (19%)
<i>Chiari</i> 1895—1908	242	38 (15·7%)	21 (8·5)	29 (12%)
<i>Perez</i> 1906	73	5 (7%)	29 (40%)	22 (30%)

Egyéni statisztikák:

Műtő	Esetek száma	Definitív gyógyulás	Recidiva	Műtéti mortalitás
<i>Chiari</i> 1913	37	2 (5·4%)	11 (29·7%)	9 (24·3%)
<i>Hofer—Kofler</i>	30	2 (6·6%)	4 (13·3%)	10 (33·3%)
<i>Okada</i>	106	36 (43%)	10 (9·4%)	6 (5·7%)
<i>Tapia</i>	106	24 (22·6%)	32 (30·2%)	5 (4·7%)
<i>Nigrisoli</i>	25	3 (12%)	15 (60%)	2 (8%)
<i>Mc. Kenty</i>	64	32 (50%)	9 (14%)	2 (3·1%)

Saját eseteimet, melyeknek a száma 31, a következő táblázat tünteti fel:

Esetek száma	Gyógyult 6—10 év óta	Gyógyult 3 éven túl	Gyógyult 3 évnél rövidebb idő óta	Recidiva	Műtéti mortalitás
31	4 definitive gyógyult 6 (20%)	2	11 (35·7%)	10 (32·2%)	4 (12·9%)

A definitív gyógyulások arányszáma 20%-ot tesz ki. Ha ehhez hozzászámítjuk a rövidebb relatív gyógyulásokat, akkor az operált betegek közül 55·7% a gyógyultak száma. Ezen eredmény megítélésénél figyelembe kell venni, hogy eseteinknél válogatás nélkül szerepelnek előrehaladott és külső gégecarcinomák, valamint a garatra reáterjedő daganatok is.

Egyes műtők, mint *Okada*, *MacKenty*, csupán endolaryngealis carcinomát operálnak, ennek tulajdonítható, hogy a gyógyulások száma eléri a 43, sőt 50%-ot. Az operációknak tisztán endolaryngealis esetekre való korlátozása feltűnően kedvezően befolyásolja a *recidivák* számát is,

amely *MacKentyn*él 14%-ot tesz ki. Az előrehaladott és a külső gégerák esetek operációjánál a recidivák száma értéketleg nagyobb és túlhaladja a 30%-ot.

Az operáljainknál észlelt tíz recidiva közül hét, hónapokkal a műtét után, egy pedig három és félévvel a műtétet követően a nyaki mirigyekben keletkezett, mindannyinál teljesen gyógyult gége mellett. A további két recidiva, ugyancsak tökéletes helyi gyógyulás mellett, a tracheostoma környékén fejlődött.

Ezen légső környéki recidivák távol a gégétől olyan helyen keletkeztek, amelyet nagy területen teljesen ép képletek választottak el a daganattól és így ennek a reáterjedése a légsőre, kizárható volt. A kiújulásokat két körülményre vezethetjük vissza. Az egyikre *Soerensen* mutatott rá, felhíva a figyelmet a praelaryngealis (*Poiriet-féle*) nyirokmirigyek jelentőségére. A ligamentum conicumon ugyanis egy, néha több apró nyirokcsomó van, amely gégeráknál csaknem mindig rákosan elváltozott, amiről szövettani vizsgálatainkkal ismételten meggyőződünk. A kicsiny mirigyek nagy veszélyt jelentenek a recidiva szempontjából, mert könnyen elkerülik a figyelmet és ha ki nem irtjuk őket, műtét közben letolódnak a pajzsmirigy isthmusával a tracheacsonk környékére s ezen a helyen recidivát okoznak.

A praelaryngealis mirigyeken kívül azonban egy másik lehetőséget is fel kell vennünk a kiújulások keletkezésében. Egyik betegünkönél ugyanis műtét közben fenyegető stenosis fejlődött, amely miatt gyorsan canulet kellett bevezetnünk. A kiképzendő tracheostomára való tekintettel kerülni akartuk a tracheotomiát és ehelyett a canulet a pajzsporc alsó szélén és a ligamentum conicumon át készített nyíláson toltuk le. A kiírtott gégén később azt láttuk, hogy a carcinoma mélyen leterjedt és mi a canulet a rákos daganaton keresztül toltuk le. Ilyenformán a canule végére tapadt daganatsejtekkel a légsőbe inoculálhattuk a tumort. Az implantációs metastasisokra példát szolgáltatnak azok a megfigyelések, amikor műszerek közvetítésével a műtéti hegben, carcinomás ascites punctiója után a szűrési csatornában, vagy rákos mirigyek megrepedését követően a seben carcinoma keletkezett.

Esetünkben a daganat kiújulása a szemünk előtt folyt le s az egész folyamat igen valószínűvé teszi az implantációs metastasist. A betegnél a sebgyógyulás folyamán keskeny, granulációnak látszó, csík képződött a légcsőnyálkahártyán, amely csakhamar feltűnő gyorsan nagyobbodott és terjedt lefelé. A szövettani vizsgálat kétségtelenné tette, hogy carcinomával állunk szemben. A daganat a légcső mellső falán támadt azon a helyen, ahol a canule leginkább odafekhetik a légcsőhöz és könnyen idézhet elő erosiót. Szerencsére a tumort a légcső resecálásával sikerült gyökeresen kiirtani és a beteg négy évvel ezen beavatkozás után jelenleg is teljesen egészséges.

Fel kell tenni, hogy a tracheostomán fejlődő recidiva keletkezésében mind a két oknak szerepe lehet és egyaránt kerülni kell mind a kettőt.

A laryngektomiákat követő *műtéti mortalitás* újabb időben csökkenést mutat. A régi Sendziak-féle statisztikákban a postoperatív mortalitás még 44·7% volt, később *Brunsnál* e szám már csak 19%. Az egyéni statisztikák még kedvezőbbek; azon műtöknél, akik nem operálnak előrehaladott carcinomákat, a mortalitás 5·7%, sőt 3·1%. Különösen jók *Gluck* és *Soerensen* eredményei, akik 100 laryngektomiánál csak két beteget veszítettek. *Kahler* 289 esetet állított össze előrehaladott és külső gégecarcinomák operációjáról, ezekben a műtéti mortalitás 10%-ot tett ki.

Saját eseteimben az operatív mortalitás 12·9%. Négy beteget vesztettünk el laryngektomia után. Kettőnél, normális sebviszonyok mellett, fokozódó szívgyengeség következtében a harmadik és tizedik napon állott be a halál. A harmadiknál bronchopneumonia lépett fel, amely a műtét utáni 39. napon exitust okozott; a negyedik esetben, ahol a garatot és pajzsmirigyet is resecáltuk, szintén bronchopneumonia idézte elő, három héttel a műtét után, a beteg halálát.

5. Pharyngotomia.

Thyreo-pharyngotomia medianát négy esetben végeztünk az epiglottis és a gégebemenet carcinomája miatt. — Eredményeink a következők: egy betegünk három évnél hosszabb idő óta egészséges. Egy beteg, teljesen gyógyult

gége mellett, a műtét után egy évvel tüdőcarcinomában meghalt. Egy betegnél, aki enyhébb tüdőtuberculosisban is szenvedett, feltűnően renyhe gyógyulási hajlamot tapasztaltunk a seben, ennek dacára két hónappal a műtét után canule nélkül hazabocsáthattuk. Amint később értesültünk, tüdőbántalma rosszabbodott és ennek következtében hónapok mulva tüdőtuberculosisban halt meg. Negyedik betegünk 14 évvel előbb nyelvcarcinoma miatt operáción esett át, ezután kilenc év mulva, gyógyult nyelv mellett, emlőrák támadt nála, amelyet szintén megoperáltak. Négy évvel később nyelve és emlője recidivamentes volt, de új carcinoma keletkezett nála a gégebemeneten. A betegnek évek óta 40—42 pulusszámú állandó bradykardiája volt. Műtét után bronchitis, majd kétoldali pneumonia keletkezett, mely tíz nap mulva halálát okozta.

A haránt pharynx és larynx resectiók eredményei igen rosszak. Weber 1920-ig 134 idevágó esetet gyűjtött össze, amelyek közül csak 6 gyógyult meg (5%), a recidivák száma 41%, a postoperatív mortalitas 35%. Gluck és Soerensen 125 operáltja közül 9 gyógyult meg, Kahler 19 betege közül pedig egynél ért el tartós gyógyulást.

A különböző műtéti eljárásokkal elért eredményeket a Weber által 1908-tól 1928-ig terjedő időből összegyűjtött esetek táblázata szemlélteti:

Műtét neve	Esetek száma	Definitív gyógyulás	Recidiva	Műtéti mortalitas
Endolaryngealis műtét	36	10 (28%)	11 (31%)	—
Thyreotomia	432	126 (29%)	82 (19%)	32 (7%)
Féloldali gégekiirtás	137	14 (10%)	45 (33%)	22 (16%)
Teljes gégekiirtás..	605	147 (24%)	143 (23%)	58 (10%)
Haránt pharynx és larynx resectio ..	134	6 (5%)	55 (41%)	47 (35%)

Saját eseteim összehasonlító statisztikája a következő:

Műtét neve	Esetek száma	Definitív gyógyulás	Relatív gyógyulás	Recidíva	Műtési mortalitás
Endolaryngealis műtét	2	2	—	—	—
Thyreotomia	25	14 (53%)	8 (33%)	3 (12·5%)	0
Partialis és féloldali gégeresection	22	4 (18·18%)	10 (45·4%)	5 (22·2%)	3 (13·7%)
Teljes gégekiirtás..	31	6 (20%)	10 (33%)	11 (35·7%)	4 (12·9%)
Thyreo-pharyngotomia	4	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)
	84				

A Weber-féle táblázatban feltűnik, hogy a féloldali gégekiirtás eredményei aránytalanul kedvezőtlenebbek a teljes gégekiirtás eredményeivel összehasonlítva. Az elsónél a gyógyulások száma 10%, a recidiváké 33%, a műtési mortalitás 16%, ezzel ellentétben a teljes gégekiirtásnál 24% gyógyulást, 23% recidivát és 10% mortalitást látunk. A hemilaryngektomiánál tapasztalható rosszabb eredmények miatt sok műtő, így *Schmiegelow*, *Gluck* és *Soerensen*, *McKenty*, *Okada*, *Ferreri* stb. inkább végez laryngektomiát és lemond azon előnyről, amelyet functionalis tekintetben a partialis gégekiirtás jelent.

Saját eredményeimet összehasonlítva a Weber-féle ki-mutatással, a teljes gégekiirtás gyógyulási arányszáma szintén nagyobb valamivel (20%, 18%-kal szemben), viszont a recidivák száma felülmúlja a laryngektomiánál a partialis resectionnál tapasztalt arányszámot (35·7%, 22·2%-kal szemben), a műtési mortalitás tekintetében lényegtelen a különbség. Ezért nem látom szükségesnek, hogy a partialis gégeresection rovására előnyben részesítsem a teljes gégekiirtást. Különösen, ha tekintetbe veszem, hogy partialis gégeresectionnal meggyógyított eseteim között külső gégecarcinomák is vannak. Az a körülmény pedig, hogy 14 gégeresectionnal

meggyógyított betegünk közül 9 canule nélkül van, oly functionalis előny, hogy az egész gége feláldozása csak akkor tartható indokoltnak, ha erre elkerülhetetlenül szükség van.

A műtéti eljárások eredményességének összehasonlítása az összes statisztikákban, azt mutatja, hogy a thyreotomia nyújtja a legtöbb gyógyulást, a legkevesebb recidívával jár és a műtéti halálozás a legkisebb. Ezért nagyon fontos a korai diagnosis, hogy a gégerákot még thyreotomiával lehesen megoperálni.

c) Fontosabb műtéttechnikai szempontok.

Az egyes műtétek technikájának a leírása nem feladata a referatumnak, azért csak néhány, a gyakorlatban bevált szempont megemlítésére szorítkozom. Az első a *fájdalomcsillapítás* kérdése. A gégeoperációknál és általában a felső légutak műtéteinél, a helyi érzéstelenítés csaknem egészen kiszorította a narkosist. Ennek az a legfőbb oka, hogy a helyi érzéstelenítés nem szünteti meg a mélyebb légutak reflex érzékenységet és a beteg a műtét alatt aspirált vért, genyet és más váladékot kiköphögheti. Ezáltal a tüdőcomplicatiók veszélye lényegesen kisebb, mint a narkosisnál, ahol a reflexek még a műtét után is szünetelnek egy ideig. Előnye még a helyi érzéstelenítésnek, hogy csökkenti a szövetek vértartalmát, ami a gégeműtéteknél fontos körülmény, mert többnyire akadályozott légzés és fokozott viszeres pangás mellett operálunk. Ezért úgy, mint a műtők nagy többsége, mi is összes műtéteinket helyi érzéstelenítés mellett végeztük.

Az infiltrációhoz és a vezetékes anaesthesiához 0.5%-os novocain-oldatot használunk. A köhögési és hányási reflex kiküszöbölésére 10%-os cocain-tonogen-oldattal ecseteljük a nyálkahártyát. A thyreotomiánál a gége megnyitása előtt kis nyílást készítünk a ligamentum conicumon és ezen keresztül ecseteljük a gége belsejét. Így a gége felhasítása és a benne végbemenő beavatkozás minden zavaró reflex nélkül folyik le. Ugyanígy gégeexstirpációknál a hypopharynx és nyelvgyök cocainnal való érzéstelenítése nagyon meg-

könnyíti a gége kifejtését. A köhögési inger megszüntetésére tracheotomiáknál is, úgyszintén a Trendelenburg-féle tampon-canule bevezetése előtt, néhány csepp 10%-os cocain befecskendezésével érzéstelenítjük a légsövet.

A thyreotomiát rendszeren egy szakaszban hajtjuk végre, csak idősebb, bronchitisben szenvedő egyéneknél térünk el ettől, ezeknél 10—14 nappal a műtét előtt végezzük a légsőmetszést. Így a beteg fokozatosan hozzászoktatható a canule-légzéshez, mert a csövet naponta több órán át bedugaszoltathatjuk, ezáltal a váladék erőteljes kiköhögését előmozdítjuk. Az egy szakaszban eszközölt műtétnél nincsen meg erre a lehetőség, mert a tamponnal elzárt gégével csak a canuleon át vehet a beteg lélekzetet.

Egyes műtők, mint *Tucker*, *Botey* a thyreotomiát tracheotomia nélkül hajtják végre s csak vérzés esetén végeznek utólag légsőmetszést. Ezzel szemben a műtők túlnyomó többsége szükségesnek tartja a tracheotomiát. Mi minden esetben tracheotomiát végzünk, mert fontosnak tartjuk a véraspiratio megakadályozására a Trendelenburg-féle tampon-canule használatát és a műtét után a gége üregének a tamponálását, amit csak tracheotomia után lehet megtenni.

A gége tamponálása lényegesen csökkenti az utóvérzés veszélyét, amellyel a carcinoma kiirtásánál szükséges nagyobb sebzés miatt mindig számolni kell. A tamponnélküli kezelés következtében *Schmiegelow*nak 2, *Thomson*nak pedig 1 betege pusztult el utóvérzésben. A jól alkalmazott tampon lehetővé teszi továbbá, hogy a beteg a műtét után mindjárt maga táplálkozzék. A tampon nemcsak az ételek, hanem a nyál és egyéb váladék aspiratioját is megakadályozza, ami a tüdőbeli complicatiók elkerülésében igen fontos tényező.

A gége tamponálására a *Mikulicz*-féle zacskótamponat használjuk, amely mellett a tamponcsíkok nem csúszhatnak le a légsőbe. A tamponat jodoformgazeből készítjük és 10—12 napig hagyjuk a gégében. Bomlás sohasem következik be. Nem tartjuk célszerűnek a tamponat a 3—4-ik napon eltávolítani, amint azt általában ajánlják. Különösen nagyobb kiterjedésű gégesekbenél tapasztaltuk, hogy félrenye-

lés és aspiratio állt elő, amikor a tampont a 3—4-ik napon eltávolítottuk. Ennek a veszélye igen nagy, mert meggyőződünk róla, hogy a tampont sohasem sikerül újra úgy behelyezni, hogy oly tökéletesen tömítsen, mint az első tampon. A tampont addig hagyjuk a gégében, amíg a gégebelemenet oedemája vissza nem fejlődött. Ez rendszerint a 8—12-ik napon következik be, ekkor a betegek tampon nélkül is jól nyelnek. A Mikulicz-tampon mellett nem kell aggódnunk az utóvérzés és aspiratio veszélye miatt és ez igen nagy megnyugvást szerez a műtét után. Thyreotomia után egy beteget sem veszítettünk el, amit nagyrészen a Mikulicz-tampon vázolt alkalmazásának tulajdonítok.

Gluck és Soerensen, továbbá Kahler, akik hívei a postoperatív tamponálásnak, nem zárják el primaer-varrattal a gégét, mert a varratok infectiója következtében praelaryngealis tályogokat és perichondritist tapasztaltak. *Mi mindig egyesítjük a gégét* és pedig úgy, hogy a porc átszúrását kerülve, a perichondriumot és fasciát catguttal, e felett pedig a bőrsebet selyemmel összevarrjuk és csak a ligamentum conicum táján hagyunk nyílást a Mikulicz-tampon szárának kivezetésére. Így jártunk el nemcsak a carcinoma miatt végzett thyreotomiáknál, hanem heges szűkület, fixatiós stenosis, jóindulatú daganat stb. miatt végzett nagyszámú ilyen műtétünknel. Az említett complicatiókat egyszer sem észleltük és úgy tapasztaltuk, hogy a gége primaer egyesítése azzal a nagy előnnyel jár, hogy biztosítja a tampon szilárd fekvését és ezzel fokozza annak tömítő hatását, amelyre a nyitvahagyott gége mellett nem lehet számítani.

A környi mirigyeket a gégerák operációknál mindig el kell a nyakon távolítani, még abban az esetben is, ha nincsenek megnagyobbodva. Ezen szabálytól a thyreotomiánál általában eltérnek és feleslegesnek tartják a mirigyek kiirtását, mert a kezdeti stadiumban levő carcinomáknál, amelyeknél a thyreotomiát végezzük, nem szoktak a mirigyek betegek lenni. Mi is ezt tapasztaltuk, de már említett betegünknel, egy fiatalabb orvosnál, szabadon mozgó hangszálag dacára mégis korai metastasis keletkezett a nyakon. Ezen tapasztalatunk óta thyreotomiánál is kiirtjuk a carotis és

vena jugularis mentén levő mirigyeket, ezenkívül nagy gondot fordítunk a ligamentum conicum feletti mirigyekre s ezeket is mindig eltávolítjuk.

A sebgyógyulás folyamán gyakran nagytömegű *granulatiók* képződnek a gége belsejében a pajzsporc szélén. Mágukra hagyva, a granulatiók a hangképzést és a lélekzést oly mértékben akadályozzák, hogy a gége ismételt megnyitását teszik szükségessé. Ezt el lehet biztosan kerülni, ha a sarjakat idejekorán végzett endolaryngealis argentum nitricum edzésekkel korlátok között tartjuk, vagy ha szükséges, ugyancsak endolaryngealis úton eltávolítjuk a granulatiókat és azután végzünk lapolisgyönggyel edzéseket.

A *féloldali gégekiirtás* *Gluck* laryngoplastikus módszere, vagy a régi *Billroth*-féle methodus szerint végezhető. A *Gluck*-féle eljárásnak hátránya, hogy még egy műtétet tesz szükségessé néhány hónap múlva a laryngostoma elzárása végett, másrészt előnye, hogy csökkenti az infectio és az aspiratiós pneumonia veszélyét. Mi a *Billroth*-féle módszer szerint végezzük a hemilaryngektomiákat. Az a tapasztalatunk, hogy a Mikulicz-tampon jó védelmet nyújt a complicatiók ellen, különösen, ha a gyűrűporcot, amelybe a tampon jól beszorítható, meg lehet tartani, igen jól sikerül a légutakat a garattól elrekeszteni. Műteteinknek előnyét abban látjuk, hogy nincsen szükség később második beavatkozásra.

A laryngektomiát ma már mindenütt *Gluck* módszere szerint végzik. *Gluck* eljárása nagy haladást eredményezett a *Billroth*-féle régi methodussal szemben, mert a légső kivarrása és a garat plastikus elzárásával sikerült lényegesen leszállítani a sebfertőzés és a pneumonia veszélyét.

A nagy beavatkozással járó veszélyek csökkentésére különböző módosításokat ajánlottak. Ezek elsősorban a tüdőcomplicatiók elhárítására irányulnak. *Gluck* és *Soerenzen* a műtétet egy szakaszban hajtják végre, előzetes tracheotomiát csak nagyfokú stenosis esetében végeznek. Sok műtő, mint *Marschik*, *Kahler*, *Hajek*, *Delavan*, *Sebileau*, *Jacod* stb. a két szakaszos operatio hívei és a laryngektomia előtt tracheotomiát végeznek, vagy előzetes operatio gya-

nánt a tracheostomát képezik ki. Ezen eljárás által a beteg könnyebben hozzászokik a megváltozott légzési mechanizmushoz s így a bronchitis és pneumonia veszélye csökken. *Kahler* nagy előnyt lát abban is, hogy a 2—3 héttel előbb végzett tracheotomia, vagy tracheostoma granulatióképződést indít meg a légső körül, amely megakadályozza a mediastinitis kifejlődését.

Weber statisztikát állított össze az egy szakaszos és két szakaszos operációk műtéti mortalitásának az összehasonlítására. A két módszer eredményei alig különböznek egymástól, amennyiben az egy szakaszos műtét mortalitása 5·8%-ot, a két szakaszosé 5·6%-ot tüntet fel.

A két szakaszban való operálás kétségtelen előnye az, hogy megrövidíti a műtét idejét és kevésbé meríti ki a beteget, ami legyengült, vagy nem egészen ép szervezetű egyéneknél fontos tényező. Másrészt azonban a két szakaszos műtét idővesztéssel jár és lehetetlenné teszi később a laryngektomia aseptikus végrehajtását. *Mi ezen okok miatt egy szakaszban végezzük a laryngektomiát, de a másik módszert a nagyobb kíméletesség és könnyebb kivihetőség miatt indokoltnak és értékesnek tartjuk, különösen amikor a beteg szervezete fokozott óvatosságot tesz szükségessé.*

A *pharynx plasticus* elzárása, amely a *Gluck*-féle operációnak egyik fontos része, primaer gyógyulás esetén biztosan elhárítja az aspiratio veszélyeit. *Gluck* és *Soerensennek*, úgyszintén *Tapiának* is az esetek több mint a felében sikerült elsődleges gyógyulást elérni. A legtöbb műtő eredményei azonban távolról sem ilyen kedvezőek. Egyesek egyáltalában kétségbe vonják a garatplastica primaer gyógyulásának a lehetőségét és ennek megfelelőleg nem is egyesítik a nyálkahártyát, vagy pharyngostomát készítenek. *Hajek* a pharynxsipolyon keresztül nyálszívócsövet vezet be és az első napokban állandó szivattyúzással távolítja el a nyálat. *Killian* a nyálkahártya gyakori nekrosisát a véredények alákötésének tulajdonította és az arteria laryngea sup. ligatúrájának a mellőzését ajánlotta. *Durante* a pharynxvarratokra gyakorolt nyomás csökkentése végett a T-alakú bőrmetszés helyett U-formájú bőrlebens képzését javasolta. *Boenninghaus* a varratok széjjelválását az erős feszüléssel magya-

rázta, amelyet a szájfenei izmok, a nyelvcsont alatti izmok átmetszése után a nyelvcsontra gyakorolnak. Operáltjainál azonban a nyálkahártya nekrosisa az izmok meghagyása után is előállott. Réti a feszülés kiküszöbölésére a két musculus mylohyoideus és geniohyoideus átmetszése után a nyelvcsont resectióját ajánlotta.

Tapasztalataink szerint kétséget nem szenved, hogy a primaer gyógyulás elérhető, különösen ha a defectus nem túl nagy. Eseteink lefolyása legtöbbször az volt, hogy az 5–6-ik napon a plastica felső zugában egy-két öltés széjjelvált, a keletkezett nyílás azonban nem volt nagy. Nagyobb defectust csak ritkán tapasztaltunk, az összes varratok széjjelválása pedig egyszer sem fordult elő operáltjainknál. Amikor a pharynxfalon nagyobb nyílás képződött, ezt később a szélek felfrissítésével elzártuk; a kisebb defectusoknál erre sem volt szükség, mert a nyílás magától elzáródott.

A nyálnak a tracheába való becsurgását úgy szoktuk megakadályozni, hogy a légsőcanült jodoformgazzal körülpólyázzuk és bőrkenőccsel bőségesen bekenjük. A canülre annyi gazet csavarunk rá, hogy éppen bevezethető legyen a légsőbe. Ily módon jól sikerül a tracheát tömíteni és a váladék bejutását a légsőbe meggátolni.

A pharynxvarratok széjjelválása nem okozott operáltjainknál nagyobb bajt és ezért nem is találtuk szükségesnek az ajánlott módosítások alkalmazását. A nyelvcsont resectióját sem végeztük ebből a célból, azonban azon eseteinkben, amikor a daganat keresztülburjánzott a membrana hypothyreoideán, vagy reáterjedt a nyelvgyökre, többször eltávolítottuk a nyelvcsontot. Ilyenkor nem tapasztaltunk számbavehető különbséget a pharynxplastica lefolyásában a nyelvcsontresectio nélküli esetekkel összehasonlítva.

A pharynxseb elsődleges gyógyulását és általában a varratok tartósságát legjobban az segíti elő, hogyha lehetőleg kis defectust okozunk a garaton. Ez könnyebben elérhető, ha a gégét nem felülről lefelé, hanem alulról felfelé fejtjük ki. Erre azonban csak abban az esetben van meg a lehetőség, ha a daganat endolaryngealisan foglal helyet és a gégebemenete teljesen ép. Ekkor könnyen sikerül a pharynxnyálkahártyát a gégebemenetről leválasztani és a kis defectust né-

hány öltéssel elzárni. Éppen ezért a pharynxplastica sikere érdekében sokan eltérnek *Gluck* módszerétől és a gége kifejtését *Billroth* szerint alulról végzik, így jár el a többi között *Marschik*, *Killian*, *Hofmeister*, *Sebileau*, *Sauerbruch*, *Kahler* stb. Szabad gégebemenet mellett mi is így végeztük a gége kifejtését és szintén tapasztaltuk az eljárás előnyét. A gégebemenetre, vagy a garatra reáterjedő daganatoknál azonban nem alkalmazható ez a módszer, mert a gége kiszabadítása a szem ellenőrzését teszi szükségessé és ez csak a felülről lefelé történő leválasztásnál lehetséges.

d) Az operáltak utókezelése.

A megfelelő utókezelés rendkívül fontos és a legnagyobb gondosságot igényli úgy az orvos, mint az ápolószemélyzet részéről. A betegek táplálását gyomorcsővel végezzük, amelyet naponta többször vezetünk be. Sok beteg később eltanulja a cső levezetését és maga szereti a táplálkozást elvégezni, ami símán és kevesebb reflexszel megy végbe, mintha más alkalmazza a csövet. Az orron át vezetett állandó csövet csak kiterjedtebb pharynx és oesophagus-resectiók után használjuk, amikor a gyakori csőbevezetés különösen veszélyeztetné a pharynxvarratokat. A táplálékot úgy állítjuk össze, híg pépes formában, hogy elegendő fehérjét, zsírt és szénhidrátot tartalmazzon.

Nagy gondot fordítunk a tüdők szellőztetésére s a betegekkel 1—2 óránként 10—12 mély belégzést végeztünk. Már az első napokban kiültetjük az operáltakat és amint lehetséges, ágyon kívül tartjuk őket. A belégzett levegő páratartalmának fokozása végett sóoldatban áztatott gazlebenyt erősítünk a canül nyílása elé.

A kötést és a canült minden nap változtatjuk. A canült jodoformcsíkkal csavarjuk körül és bőrkenőccsel kenjük be. Ezzel nemcsak a decubitusokat kerüljük el, hanem tamponáljuk a légcsövet és megakadályozzuk a nyál és váladék lecsurgását a tracheába.

Ha complicatiók nem támadnak, a betegek meglepően hamar heverik ki a nagy beavatkozást és két hét elmultával elég jó erőbeli állapotban vannak.

e) *A gégenélküli egyének beszélőképessége.*

A teljes gégekiírtás után a beszéd azáltal válik lehetővé, hogy a hangképzés két tényezőjét, a gégét és a tüdőt, egy pseudoglottis és egy új légartály pótolja. A pseudoglottis a garatban, az oesophagusban, vagy a szájbán alakulhat ki. A légartályt az oesophagus, vagy a gyomor szolgáltatója. A beteg a légartályban összegyűjtött levegőt a pseudoglottis által képezett szűkületen keresztül hajtja szét, ezáltal hang keletkezik, amelyet *Landois* pseudohangnak nevezett el. A hang kiképzését, megfelelő tanítással, aránylag rövid idő alatt lehet elérni. Klinikámon az operáltak kezelése szakember vezetése mellett, a műtét után körülbelül két hónappal veszi kezdetét és a betegek 1—2 hónap alatt tanulnak meg beszélni, volt esetünk, amikor az operált már kétheti gyakorlás után beszélni tudott.

Az elsajátított hang jól hallható és annyira érthető, hogy operáltjaink közül egyesek telefonálni képesek és foglalkozásukat (soffőrök, hotelportás) zavartalanul folytatják. Sőt oly jól tudják a légartályt kihasználni, hogy a gyufát, lámpát elfújják, füttyölnek, cigarettáznak stb.

A laryngektomián átesett betegek sorsa tehát korántsem szánalmas, mert nemcsak hasznos tagjai lehetnek a társadalomnak, hanem az élet örömeit is élvezni képesek.

II. *A gégesarkoma.*

A sarkoma sokkal ritkábban fordul elő a gégében, mint a carcinoma. *Kahler* kimutatása szerint az irodalomban közölt kétségtelen esetek száma összesen: 183. *Sendziák* statisztikája szerint 20 gégecarcinomára 1 sarkoma esik. *Kahler* 27 év alatt 2 gégesarkomát észlelt, én magam mintegy 2—3 esetet figyeltem meg. Így igazat kell adni *Kahler*-nek, hogy az irodalom adatait nem lehet a gégesarkoma és carcinoma arányszámára nézve helyesnek elfogadni, mert az észlelők a ritka sarkomaesetek legnagyobb részét ismertetik, míg a sokkal gyakoribb carcinomás megbetegedések közlés nélkül maradnak.

A sarkoma mint primaer és secundaer daganat jelentkezik a gégében. A metastasis gyanánt fejlődő sarkoma ritka.

Massei, valamint Hajek az idiopathikus børsarkoma után keletkezett gégemetastasisokat írtak le. Quix egy pofasarkoma kapcsán látott sarkomát képződni a gégében.

A gégesarkoma leggyakrabban a hangszálagokon keletkezik, ahol nem ritkán kocsányosan, polyp formájában lép fel. A gége többi részén inkább széles alapú daganatként fejlődik. A lencsétől egészen kis almányi nagyságot elérő daganat rendszerint élesen elhatárolt, síma, vagy görbe felületű, az epiglottison és gégebemeneten székelő tumorok felülete, az erőművi behatások következtében, gyakran kifekélyesedett. A nyelvről, garatról és pajzsmirigyről a gégére áttérjedő secundaer sarkomák rendszerint infiltráló jellegűek.

A gégesarkoma sokszor igen lassan növekszik és későn okoz mirigymetastasis, ezért a *prognosisa* általában jobb valamivel, mint a gégeráké. A sinus pyriformisban és az epiglottison fejlődő külső sarkoma kórjóslata rosszabb, mert korán idéz elő áttételeket a nyirokmirigyekben.

A *kórisme* legértékesebb segédeszköze a szövettani vizsgálat, amely sokszor egyedül teszi lehetővé a jóindulatú polypoktól, a gummától és tuberculosistól való megkülönböztetést.

A gégesarkoma *gyógyítására* ugyanazon műtéti eljárások szolgálnak, mint a carcinománál, de a daganat lassúbb fejlődése gyakrabban teszi lehetővé a kevésbé csonkító műtéteket.

A sugaras kezelésre alkalmas lymphosarkománál a Röntgenbesugárzás jöhet tekintetbe, amelynek értékéről azonban kevés megfigyelés felett rendelkezünk.

VII. Vitakérdés.

A rosszindulatú daganatok sugaras kezelése.

Referensek : **Ratkóczy Nándor dr.** (Budapest).

Büben Iván dr. (Budapest).

Ratkóczy Nándor dr. (Budapest) :

A rosszindulatú daganatok röntgensugaras kezelése.

A rosszindulatú daganatok sugaras kezelésének kérdése immár harmadik évtizede nemcsak az orvosi, de a laikus világ érdeklődésének is állandó központjában van. Az első sikeres gyógyítások okozta lelkes fellángolódást a mindgyakoribb kudarcok lehangoltsága váltotta fel. A bizakodók technikai eszközeink tökéletesedésétől várták az eredmények javulását. Technikai eszközeink feljavultak, a szűrők, a kívánt nagyfeszültségű gépek, a kemény sugárzást adó csövek, immár rendelkezésünkre állnak, de a vérmes reménykedők nagy igéretei nem valósultak meg.

Az orvosi közvélemény lassanként két táborra szakadt. A sugaras kezelésnek kétségtelenül vannak eredményei s ha ezen eredmények egyes területeken szegényesek is, mindenestre köteleznek arra, hogy e gyógyító eljárással foglalkozunk, annál is inkább, mert a rosszindulatú daganatok egyéb gyógyító eljárásaink eredményei ugyancsak szerények. Minden évben számtalan congressus és tudományos ülés vitatja a sugaras kezelés értékét s a hangulat hol az egyik, hol a másik irányban tolódik el. A nem specialisan e kérdéssel foglalkozónak érdeke, hogy időnkint tájékozódjék e kérdés állásáról s azért szívesen vállalkoztam a referatum megtar-

tására, melyben mérlegszerűen óhajtom feltárni a sugaras kezelés eredményeit éppúgy, mint annak fogyatékoságait, javallatait éppúgy, mint ellenjavallatait. Referatumnak nem lehet célja, hogy egyéni eredményeimet, subjectiv gondolataimat juttassam érvényre. Ilyen nagy kérdésben egy embernek, egy intézetnek sikere vagy kudarca nem játszhat döntő szerepet. E referatum a világ nagy tudományos intézeteinek, klinikáinak eredményeit foglalja össze s a magam személye csak annyiban szerepel ebben, hogy az irodalom közölt eredményeit a magam tapasztalataiból merített, lehetőleg objectiv kritikával értékeltem.

A sugaras kezelés sugarait a radium- és a Röntgen-csővek szolgáltatják. E két sugárforrás egymást segíti a gyógyításban. A gyakorlat azonban azt mutatta, hogy főleg technikai okokból e két gyógyítási mód, a radium- és a Röntgenkezelés, egyes területeken mint önálló gyógy mód, másutt viszont egymással kombinálva tud nagyobb eredményeket felmutatni. A radiumkezelésről referáló társam számol be.

Én elsősorban azon megbetegedések sugaras kezeléséről akarok szólni, melyben kizárólagosan, vagy nagyrészen a Röntgen-sugárzásnak van szerepe. A referatum témája tehát a sarkomák, a granulomatososisok s a carcinomák közül a bőr, az uterus és a mamma primaer és recidiv daganatai, a metastasisok, az elő- és utóbesugárzás s rövid vonásokban a tüdő, emésztőtractus s egyéb szervek carcinomáinak Röntgenkezelése.

I. Sarkomák.

A sarkomák különböző szövettani felépítésüktől függetlenül is nagy különbségeket mutatnak megjelenési formájukban, növekedésükben, klinikai lefolyásukban. Ez a különbség az egyes sarkomák között még szembetűnőbb a sugárérzékenység szempontjából. Ha általában érvényes is az a szabály, hogy a rosszindulatúaknak ismert apró, elsősorban gömbsejtes sarkomák sugárérzékenyebbek, tapasztalataink alapján megállapíthatjuk, hogy maga a szöveti szerkezet a sugárral való befolyásolhatóság szempontjából nem döntő jelentőségű. A besugárzási eredmények megítélhetése és a besugárzási javallatok felállítása szempontjából tehát a kli-

nikai megjelenési forma szerint kell az osztályozást megejtenünk. Az irodalomban közölt eredmények, valamint a magam tapasztalatai alapján az indicatiók felállításánál nagyjában a sebész *Jüngling* álláspontját tettem magamévá: 1. Az inoperabilis sarkomáknál a besugárzás javallata magától értetődő. Ha a kezeléstől végleges eredményt nem is várhatunk, a palliatív eredmények is tiszteletreméltók. 2. A gyorsan növő lymphosarkomák operatív eredménye úgyszólván mindig rossz. A sugárzással szemben viszont a lymphosarkomák rendkívül érzékenyek. Annyira, hogy ezeknél óvatos, nem túlnagy dosisú besugárzással kell kezdenünk, mert a daganat túl gyors szétesése következtében felszívódó toxikus anyagok a beteg életét veszélyeztethetik. Végleges eredmény persze nem várható, de három évig terjedő tünetmentesség nem tartozik a ritkaságok közé s ha figyelembe vesszük, hogy e különben egész rövid idő alatt elpusztuló betegek életét három, néha öt évvel is meghosszabbíthatjuk, nyugodtan mondhatjuk, hogy a lymphosarkomáknak a besugárzás ezidőszereint a kizárólagos gyógy módja. 3. A bőrsarkoma (Sa. cutis idiopathicum Kaposi) kevésbé érzékeny, de a nagyobb dosisal való besugárzások eredménye nagyobb, mint a sebészi beavatkozása. 4. A melanosarkomák rosszul befolyásolhatók. Felületes göbök néha visszafejleszthetők, mirigymetastasisaik azonban a besugárzásra egyáltalán nem reagálnak. Klinikánkon egy esetben az ingvinalis mirigyekre heroikus dosisokat adtunk anélkül, hogy azok megmozdultak volna; viszont 1921-ből látok egy bejegyzést, mely szerint a műtétilag a nyakról eltávolított melanosarkoma alatt fejlődött tyúktojásnyi mirigy egy 100%-os besugárzásra teljesen eltűnt. 5. A mammasarkomáknál, ha azok operative hozzáférhetők, az operatív eltávolítás jön első sorban számításba. A műtét utáni besugárzás nemcsak megjavítja a végleges eredményt, de az esetleges recidivákat is jól vissza tudja fejleszteni. 6. Hasonlóképen műtétilag távolítandók el a myelosarkomák. A műtétek 50%-os eredményét utólagos besugárzással *Berven* négy esetben 100%-ra tudta javítani. 7. Az izomsarkomák prognosisa általában rossz. Ha figyelembe vesszük azt, hogy a műtéti eredmény 10% körül mozog, a műtét utáni besugárzást feltétlenül indikálnak kell tartas-

nunk. 8. Csontsarkomák besugárzási eredményei, ha abszolút értékben szerények is, — jobbak, mint a sebészié s ezért a követendő therapia megválasztásánál a tumor kiterjedése, elhelyeződése szerint esetenként kell a sebészi és besugárzási beavatkozás közt választani.

a) A sternum, a váll és csípőöv sarkomáinál a besugárzást kell választanunk, mert ezek műtéti eredményei rosszak, a besugárzások ellenben aránylag jók. A scapulák sarkomája gyakran chondrosarkomának bizonyul, úgyszólván sugárrefractaer. A koponyafal, a dura sarkomája, de különösen a retrobulbaris sarkomák hálás területei a besugárzásnak. Hosszú időre szóló tünetmentesség mellett gyógyulást is láttak. A felső állkapocs sarkomáját meg kell operálni; Berven 38 resekált és utánsugárzott esetből 37%-ban 3 éves, 29%-ban 5 éves tünetmentességet ért el. A kizárólagos besugárzást csak epulisnál tartjuk jogosultnak. A végtagok csontsarkomájánál különbséget kell tennünk a periostealis és a myelogen sarkomák között. A periostealis sarkomák tudvalevőleg a legrosszabb prognózisúak. A műtét csonkító (kiiesítés) s még így is kétes eredményű. Viszont besugárzással egyes esetekben sikerül a műtétet 1—1½ évvel elodázní. A myelogen sarkomák műtéti indicatiójánál nagyon óvatosaknak kell lennünk, mert a helyes diagnosis felállítása nem könnyű. Az aránylag jóindulatú cysták, főleg azonban az ostitis fibr. cyst. localisata egészen hasonló képet mutathatnak, sőt a próbakimetszés sem adja meg minden esetben a diagnosist. Ezért a myelogen sarkomáknak feltételezett csontdaganatoknál helyesebbnek látszik, ha a kezelést besugárzással kezdjük el s csak akkor javalljuk a csonkító műtétet, ha refractaernek mutatkozik a folyamat. A besugárzásra a daganat sohasem reagál fokozott növekedéssel, a gyógyulási folyamatot viszont a mészlerakódás megindulása jelzi.

II. Granulomatosisok.

Ha a granulomatosisok nem is tartoznak szorosan véve a daganatok közé, a mirigycsoporthoz tartozó szertelen növekedése, az egész folyamatnak kétségtelenül rosszindulatú lefolyása arra indítanak, hogy azokról is ehelyütt szóljak.

A granulomatosisosoknak egyetlen kezelési módja a Röntgenbesugárzás, melyet csak támogat a szervezet roborálását célzó belgyógyászati arsenkezelés. A granulomatosiszt meggyógyítani nem tudjuk ugyan, de a rendszeres Röntgenkezeléssel hosszú időre — jobbindulatú esetekben évekre —, sőt évtizedekre szóló remissiót is tudunk elérni. Igen nagy anyagon szerzett tapasztalatom alapján az a meggyőződés, hogy az eredmények akkor jobbak, ha a Röntgenkezelés számát a lehető minimumra szorítjuk. Csak akkor sugárzok be, ha a mirigyek legalább diónyi, tyúktojásnyi nagyságot értek el s csak annyit, hogy azokat borsó-babnyi nagyságra szorítsam vissza. Az egyes besugárzások között oly nagy szüneteket tartok, amekkorát a beteg állapota megenged. Túlgyakori besugárzásra a mirigyek refractaerek lesznek, a dosisokat oly nagyra kell idővel venni, hogy azok a beteg bőrét veszélyeztetik. Végeredményeink persze rosszak; nekem egyetlen esetem van, aki 1928-ban jelentkezett újabb mirigyekkel, azzal, hogy az első besugárzást 1918-ban kapta. A legtöbb esetben élettartama 4—7 évre tehető. Jelenleg a kezelésem alatt állók közül egy 4-ed, egy 5-öd és egy 6-od éves van momentán egész jó állapotban. Ezek olyan eredmények, melyek feljogosítanak arra, hogy a Röntgenbesugárzást a granulomatososis souverain gyógymódjának nevezzem.

III. Carcinomák.

1. Bőrcarcinomák: Az aránylag jóindulatú bőrcarcinomák kezelésében a Röntgen- és a radiumbesugárzás a sebészi beavatkozással egyenlő értékű végleges eredményt mutat fel. Nagy intézetek megbízható statisztikái 89—97% gyógyulásról számolnak be. Ha tehát figyelembe vesszük a sugaras kezelés jobb kosmetikai eredményét, azt hiszem, jogosan mondhatom, hogy ha szakavatott radiologus, vagy röntgenologus áll rendelkezésünkre, a bőrcarcinomáknál a sugaras gyógyítási módot javallhatjuk.

2. A szájüreg rákjai közül Röntgenkezelés szempontjából csak az ajakrákok jöhetnek egyelőre számításba, mint amelyeknél a Röntgenbesugárzás a radiummal egyenértékű

eredményt tud felmutatni. Ha a nyaki mirigyek rákosan beszűremkedtek, azokat ajánlatosabb sebészileg eltávolítani s azután utánsugározni. A pofa, nyelv, szájfénék, szájpád, garat, mandula, gége rákjai azonban a radiumkezelés körébe tartoznak.

3. A méh rákjainak sugaras kezelésében ma már tulajdonképpen szintén a radium játssza a főszerepet; a Röntgenkezelés csak mint combinatív és utókezelési eljárás jön számításba. A radium kis hatásköre csak a radium közelében levő daganatot pusztítja el, ha tehát a daganat nagykiterjedésű, a parametriumokra is kiterjed, az utóbbiakat a Röntgen-sugarakkal tudjuk elérni. A radiumapplicatiót közvetlen követi a több mezőből adagolt s bizonyos időközökben megismételt Röntgen-besugárzás éppúgy, mint a műtéteket követő prophylaktikus röntgenezésnél. Az utólagos Röntgenkezelés mind a radiumos, mind a műtéti beavatkozások eredményét lényegesen megjavítja.

4. Az emlőrákok a Röntgen-kezelésnek hálás területei. Nagy intézetek — különösen *Wintz* kitűnő eredményei — már azt a kérdést is felvetették, hogy a műtetre alkalmas emlőrákot nem kellene-e egyedül sugaras kezeléssel gyógyítani. A ma álláspontja azonban még az, hogy minden operabilis emlőrákot meg kell operálni s minden inoperabilis ráknál meg kell kísérelni a besugárzást. Az emlőrákokkal kapcsolatban két érdekes kérdés lebeg ma az érdeklődés központjában s ez a műtét előtti és a műtét utáni besugárzás kérdése. A műtét előtt való besugárzás kérdését azon megfigyelés vetette fel, hogy egyes inoperabilis emlőrákok a besugárzás következtében operabilissokká váltak s azon elgondolás, hogy a besugárzás által gyengített ráksejtek a műtét alatt a vérbe, vagy ép szövetekbe sodorva, nem tudnak új életre kelni, recidivát-metastasiszt képezni. Megbízható intézetek — *Holfelder, Schmieden, Pfahler, Schintz* — eredményei oly biztatók, hogy nézetem szerint a műtét előtti besugárzással a mi sebészeti intézeteinkben is érdemes volna rendszeresen foglalkozni. A néhány napra, esetleg egy hétre elosztott sugárzás (4, esetleg 5-ször 25—30% HED 0.5 Zn + Al. alatt) az ép szövetet nem károsítja, a sebgyógyulást tehát

nem befolyásolja. A másik nagy kérdés a postoperatív, vagy prophylaktikus besugárzás kérdése. Elméleti elgondolás szerint természetesnek látszik, hogy a műtét után még esetleg bentmaradt csírák besugárzása csak javíthatja a műtétek végeredményét. Nagy meglepetést keltett tehát egyes klinikák jó eredménye mellett — elsősorban *Perthes* és *Jüngling* statisztikája, mely a besugárzás után az eredmények rosszabbodását látta. Az ellentétes eredményeket az alkalmazott technika különbözősége magyarázta meg. Azon intézetek eredményei, melyekben a prophylaktikus besugárzásokat nagy dosisokkal végezték, rosszak; ahol viszont hosszú időre elosztott kis dosisokkal, azok jók, sokkal jobbak, mint a nem besugárzottaké. E megállapítás akarva, nem akarva, a dosirozás kérdéseire irányítja figyelmünket. Nem volt szándékom e referatium keretében technikai kérdések tárgyalása, de a dosirozásnak az utolsó években felmerült s nap-nap után vitatott újabb problémái felett nem mehetek el anélkül, hogy azokról néhány szót ne mondjak. Nem sokkal azután, hogy a Röntgen-sugármennyiség physikai mérésének kérdése az ionisatio útján megoldást nyert, *König* és *Friedrich*, majd *Seitz* és *Wintz* bevezették a HED fogalmát a Röntgen-therapiába. A HED-százalékokban megadott castratiós, sarkoma, carcinoma stb. dosisok uralkodtak mindaddig, míg a tapasztalat azok dogmatikus mivoltát meg nem cáfolta. Ma már tudjuk, hogy nincs egységes sarkoma-, nincs egységes carcinomadosis. Therapiás működésünket a sugaraknak sejttölő hatására alapítjuk. A carcinomakezelésnél célunk az, hogy a kóros területre annyi sugármennyiséget koncentráljunk, amennyi azok elpusztítására elegendő. Korlátot a bőr tolerantiája szab. Tapasztalataink szerint a bőr az egyszer leadott HED után csak 6—8 hét múlva regenerálódik annyira, hogy egy újabb HED-t maradandó sérülés nélkül elbírhjon s legfeljebb még egy harmadik HED leadását engedi meg újabb, most már 2—3 hónapos pihentetés után. *Kinzig* és *Pfahler* azon elgondolás alapján, hogy a bőr regenerálódása már a besugárzást követő napon megindul, a bőr tehát már — ha szabad ezt a kifejezést használni, — nincs telítve Röntgen-sugárral, a telítéshez hiányzó Röntgen-sugármennyiséget az első nagy besugárzást követő napokban le-

adták. Tapasztalataik alapján egy ú. n. telítődési görbét szerkesztettek, melyet a logaritmikus vonallal találtak egyezőnek. E görbe alapján adott pótló dosisok összmenyisége nagyobb, mint a teljes hat hét bevétele után leadható egy HED. Más intézetek utánpróbálgatásai és mérései nagyjában igazolták *Pfahlert*-t. A telítési módszerrel ugyanazon idő alatt nagyobb sugármennyiséget vihetünk a kóros területre a bőr egyidejű kímélése mellett. A párizsi iskola *Regaud Coutard*, azáltal, hogy a sugármennyiséget apró dosisokra osztva adja le, elméleti elgondolás alapján nem várt nagy mennyiséget tud a kóros területre juttatni a bőr teljes kímélése mellett. Három hétre elosztott naponkénti besugárzással 5—6, sőt 7 HED-nek megfelelő dosist ad le egyazon bőrön át, anélkül, hogy a bőr maradandó sérülést szenvedne. A gyógyítási eredmény ennek megfelelően lényegesen jobb, még olyan carcinomáknál is, melyek eddig a Röntgen-kezelésekkel szemben teljes refractaereknek mutatkoztak.

A therapiás eredmények, de még inkább a bőrtoleranciának ez a feltűnő különbsége gondolkodásra késztet, mert a dosirozás physikai különbségével semmiképen sem magyarázható meg. Arra kell gondolnunk, hogy a sejtek, a szövetek biológiai viselkedése, reactiója a sugárhatással szemben más, ha a sejtek a sugármennyiséget egyszerre nagy mennyiségben, és más, ha azt kis dosisokra elosztva kapják. A sejtek a sugárzást kétségtelenül cumulálják magukban, viszont a sugárzás megszűnte után regenerálódnak. Arra kell gondolnunk, hogy a különböző sejt s talán szövetféleségek más és másképpen cumulálják a sugarakat. Talán nem járunk messze a valóságtól, ha arra gondolunk, hogy a hámeredetű szövetek selective jobban cumulálják a sugárzást, mint a kötőszöveti elemek s hogy a kötőszövet azt a kis insulust, mely a kis besugárzással éri, hamarabb kiheveri, mint a hámszövet. E hypothesis megmagyarázná azt a tapasztalati megfigyelést, hogy az ilyen elosztott dosisok után fellépő bőrsérülések nem azonosak az egyszeri nagy dosis után fellépő bőrsérülésekkel, sohasem olyan mélyrehatóak s nem mutatják a kötőszöveti elemek hasonló pusztulását. A klinikai különbség oly nagy, hogy a franciák az ilyen égéseket más kifeje-

zéssel is jelzik: radioepidermitisnek nevezik, a radiodermatitisssel szemben.

Az elosztott dosirozásnál tehát a biológiai reakciók nem azonosak azon reakciókkal, melyeket az egyszeri nagy dosissal való besugárzás vált ki. E megismeréssel könnyen megérthetjük már most azon különbségeket, melyeket a postoperatív prophylaktikus besugárzásoknál a különböző technikával dolgozó intézetek tapasztaltak.

A carcinomák növekedésénél közismert a hámeredetű daganatszövetek küzdelme az egészséges elemet képviselő kötőszövettel szemben. A postoperatív besugárzásnál a szervezetben maradt daganatsejttel együtt a kötőszövetet is elpusztítja az egyszeri nagy besugárzás. Ha az alkalmazott sugárzás nem tudta az összes daganatcsirákat elpusztítani, az erősen sérült kötőszövet nem tudja felvenni a küzdelmet a még megmaradt daganatszövettel s a recidiva megindul. Ha azonban előbbi feltevésünk igaz, akkor érthető, hogy a kis dosisok hatása alól gyorsabban regenerálódó kötőszövet sikeresen védekezik a daganattal szemben s a sérült, de még nem regenerálódott daganatszövetet el tudjuk pusztítani az ismételten adott s benne erősebben cumulálódó sugárzással. A tapasztalati tények, — a jobb eredmények — így biológiai magyarázatot nyernek s feljogosítanak arra, hogy a postoperatív prophylaktikus besugárzást — elosztott dosirozással — minden carcinomaműtét után indokoltnak mondjuk.

5. Az egyéb carcinomák Röntgenkezelésének kérdésével — sajnos — nagyon röviden végezhetek. A metastasisok, a zsigeri, tüdő-, gyomor-, bél-, máj-, pankreas-, vese-, hólyag-, prostata-, struma- stb. rákok besugárzási eredményei oly csekélyek, hogy azok gyakorlati szempontból alig jöhetnek számításba. Az itt-ott elérhető — többnyire palliatív jellegű — eredmények csak arra jogosítanak fel, hogy jobb híján megkíséreljük a besugárzást. A Regaud—Coutard-féle technika, mely új és nagy perspektivákat tárt fel már eddig is, talán ezen a téren is hoz majd javulást.

Büben Iván dr. (Budapest):

A rosszindulatú daganatok radiumgyógyítása.

A radiumtherapia legfontosabb feladatát a rosszindulatú daganatok, elsősorban a rák gyógyítása képezi. E téren a műtét és Röntgen mellett, részint egyedül, részint azokkal kombináltan alkalmazva, az utóbbi években mindnagyobb jelentőségre emelkedik és a kezelési technikának folytonos javulása indicatiós körének mindszélesebb kiterjesztését teszi lehetővé.

A rosszindulatú daganatok radiumtherapiájában ma általánosságban négy kezelési eljárást használunk. Az első a radiumnak külső — extratumoralis — alkalmazása a felületre helyezett, különböző radiumot tartalmazó lapok, továbbá a testrészek alakjának megfelelően könnyen gyúrható anyagból készült radiumtartók segítségével. A második külső alkalmazási módszer az újabban mind nagyobb tért hódító távolbóli radiumbesugárzás, mely a rosszindulatú daganatoknak nagymennyiségű radiummal, több centiméter távolságból történő homogen besugárzását teszi lehetővé. A harmadik a radium intratumoralis alkalmazása a testüregekben természetes utakon. A testüregekben levő, vagy onnan megközelíthető daganatoknak ez a legrégebbi és ma is legalkalmasabb besugárzási módja. Végül a negyedik az intratumoralis radiumkezelés újabban mind szélesebb körben elterjedt módszere a különböző testrészek rosszindulatú daganataiba a radiumnak sebészi eljárások segítségével történő bevitele. Sokszor igen egyszerű sebészi úton a radium számára eddig megközelíthetetlennek tartott szervek daganatait is közvetlen radiumbesugárzásban részesíthetjük.

Magát az eljárási módot mindenkor a rosszindulatú daganat elhelyezkedése, a folyamat kiterjedése szabja meg. A radiumbesugárzás különböző módjainak kivitelére a radiumot só, vagy sűrített emanatio alakjában rendszerint együtt szűrőül is szolgáló megfelelő fémből készült tubusokban, tűkben használjuk.

A radiumtherapiának a rosszindulatú daganatok kezelésében tartós gyógyulást adó, átmeneti javulást hozó — palliatív — és más eljárásokat segítő, azok eredményeit javító hatása van. A rosszindulatú daganatok közül a radiumtherapia szempontjából elsősorban a carcinoma és sarkoma jönnek tekintetbe. Ezek gyógyítását illetőleg — kevés kivételtől eltekintve — általában az a kialakult felfogás, hogy kezdeti szakban a műtéti eljárás a helyénvaló. Kivételt képeznek a bőr, ajak, szájjüreg rosszindulatú daganatai, amelyek gyógyításában a radiumkezelés a sebészettel egyenlő, vagy jobb eredményt tud felmutatni. A radiumtherapia fontos szerepe a többi területen általánosságban ott kezdődik, ahol az operabilitás lehetősége végződik, vagy ahol a radicalis megoldás elé más, az általános szervezeti állapottal összefüggő akadályok gördülnek. A radiumtherapiát a bőr, ajak, szájjüreg és méh rosszindulatú daganatainak gyógyításában alkalmazhatjuk legeredményesebben. Ezeken a területeken a radiumkezelés kezdeti esetekben nagy százalékban tartós gyógyulást, határ és inoperabilis esetekben a csekélyebbszámú gyógyulás mellett jelentős palliatív eredményt nyújt. A kezelési eredmények megítélésében gyógyulásról akkor beszélünk, ha a besugárzás után öt év múlva is tünetmentességet állapíthatunk meg; ellenkező esetben — még ha hosszú időről van is szó — csupán javulásról, palliatív hatásról szólnak.

A többi szervekre lokalizált rosszindulatú daganatok, mint az emlő, nyelöcső, gége, hólyag, végbél, vulva, vagina, ovarium, prostata, penis, továbbá az agy rosszindulatú daganatai, valamint a struma maligna a kezelési eljárások tökéletesedésével a radiumtherapiának folyton javuló, de eddig kevesebb eredményt adó csoportját képezik.

A gyomor és bél rosszindulatú daganatainak kezelésében a radiumbesugárzás — az e téren végzett nagyszámú kísérlet dacára — nem ad számbavehető eredményt.

A radiumtherapiának a rosszindulatú daganatok egyes területein nagy százalékban elért tartós gyógyulási eredményei mellett az előrehaladott esetekben rövidebb-hosszabb időre terjedő palliatív hatása különös figyelmet érdemel.

Hogy milyen nagy jelentőséget tulajdonítanak ma a rosszindulatú daganatok, elsősorban a rák gyógyítása terén a radiumtherapiának, arra jellemző, hogy az egyes államok az utóbbi években — szinte egymással versenyezve — igyekeznek minél nagyobb radiummennyiséget beszerezni és a sugaras kezelés tökéletes kivitelére megfelelően berendezett radiumintézeteket emelni.

JEGYZŐKÖNYV.

Felvétetett a Magyar Sebésztársaság 1931 június 2-án délután a kir. Orvosegyesület előadótermében megtartott közgyűléséről.

Winternitz elnök bejelenti, hogy a közgyűlés első tárgya a jövő évi nagygyűlés elnökének és jegyzőjének, valamint egy budapesti és egy vidéki igazgatótanácsai tagnak a megválasztása.

A szavaztszedő bizottság elnökének *Szigethy Gyula* Sándor, tagjának *Vertán Emil* és *Köntzey Ernő* tagtársakat kéri fel *Winternitz* elnök.

A szavazat megejtésének időtartamára az előbb felfüggesztett tudományos ülést folytatjuk.

A szavazás megejtése után *Szigethy* tagtárs átnyújtja a választási jegyzőkönyvet, mely szerint a leadott 28 érvényes szavazatból

<i>Neuber Ernőre</i> mint elnökre	27	szavazat	esett
<i>Hauber Lászlóra</i> mint jegyzőre	28	„	„
<i>Borszéki Károlyra</i> mint budapesti igazgatótanácsai tagra	27	„	„
<i>Molnár Gyulára</i> mint vidéki igazgatótanácsai tagra	27	„	„

Elnök tehát megválasztottnak jelenti ki a fent említett functionariusokat.

Winternitz elnök jelenti, hogy *Novák Miklós* tagtársától indítvány érkezett a M. S. T. igazgatótanácsához. Felkéri *Manninger* titkár tagtársat az indítvány előterjesztésére.

Novák indítványa az, hogy:

1. évenként legfeljebb három vitakérdés tűzessék ki;
2. hogy a tárgyalandó anyag az általános sebészeten kívül négy csoportra osztassék, és pedig:

a) koponya és végtagok, b) mellkas és nyak, c) hasi szervek sebészete, c) orr, fül, gége sebészete, urológia orthopaedia;

3. A nagygyűlés három napjából az elsőben az általános sebészet, a másodikon és harmadikon az említett négy csoportból évenként váltakozva kettő tárgyalassék, megfelelő határterületekkel.

Az igazgatótanács *Novák* indítványát az eredeti alakjában nem tartja célszerűnek, mert túlságosan megköti az elnök alapszabály adta jogát, mely szerint a nagygyűlés napirendjét ő állapítja meg.

Az igazgatótanács feltétlenül szükségesnek tartja azonban azt, hogy:

1. A napirendbe felvehető előadások és bemutatások száma 60-ban állapíttassék meg.

2. A vitakérdések száma kettőnél több ne legyen, hogy a határterületek megvitatására maradjon egy nap.

3. Az előadások a bejelentés sorrendjében vétetnek föl. A 60-on felüli előadásokat az elnöknek joga van hozzászólás formájában a napirend megfelelő helyére bekapcsolni.

Közgyűlés az előterjesztést elfogadja.

A pénztárvizsgáló bizottság, *Róna Dezső* és *Elischer Ernő* előterjeszti a pénztárállapotról felvett jegyzőkönyvet, melyet a közgyűlés elfogad. Vagyonállomány 1931 június 1-én 7315 P 48 f.

Manninger titkár indítványára *Dapsy* főpénztárosnak nagy fáradtsággal végrehajtott buzgó szolgálataiért jegyzőkönyvi köszönetet mond a közgyűlés és a fölmentvényt megadja.

Elnök, több tárgy nem lévén, a közgyűlést bezárja.

Kmf.

